3-35

МОЙ КОМПЬЮТЕР

#17 (292)
26.04-03.05.2004
апрель

KEYBOARD NINJA

PUNTO

В принципе важно

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На территории в нашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс









ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №17, **26.04.2004.** Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер» Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций. Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.
© «Мой компьютер», 1998–2004.
Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы: Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский, Юрий Литвин.
Реклама: Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Нозарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта: © Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове: Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин», ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл. Яворівський р–н, с. Рясне Руське, вул. Свободи 5 тел.: (0322) 97-4768)
Зак № 1429
Печать обложки: Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

ак

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

Для участия в конкурсе впишите свои данные:

Ф. И. О. ______________________ Почтовый адрес ______________________ Телефон ______________________

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

Днепропетровск
- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, теп. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка
- ✓ гост. «Маяк»

Киев
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

Крым
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

Луганск
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь
- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев

Торговые лотки:
- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

Одесса
- ✓ киоски «Одессагорпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:
- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава
- ✓ киоски Полтавского почтампта
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы
- ✓ Укрпочта

Тернополь
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

Херсон
- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий
- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы
- ✓ киоски «Укрпочта»

ПОДПИСКА – 2004

☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.34 грн, **2 месяца** – 20.80 грн, **3 месяца** – 30.72 грн, **4 месяца** – 40.88 грн, **5 месяца** – 50.80 грн, **6 месяцев** – 60.72 грн. **7 месяца** – 71.24 грн, **8 месяца** – 81.16 грн, **9 месяца** – 91.08 грн.

☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зорубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.

☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287

Донецк
Идея (062) 381-0930,

Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватно доставка (05366) 2-5833

Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндро 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223

Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069

Одесса
МиМ (0482) 37-5264

Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крымо)

Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493

Харьков
Саммит-Харьков (0572) 14-2260

Херсон
Кобзорь (0552) 22-5218

Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



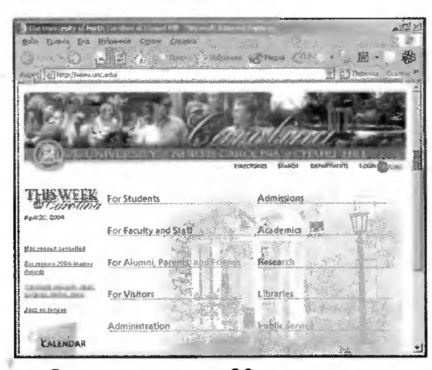


Внимание!
В 18 номер «МК» будет вложен долгожданный CD-архив за 2002 и 2003 годы + Bonus Pack

ИНТЕРНЕТ

Пора менять трансмиссию

Американские ученые из **Университета Северной Каролины в Рэли** разработали новый сетевой протокол, который, по замыслу создателей, призван сменить устаревший *TCP*.



Создававшийся в 80-х годах прошлого столетия стандарт TCP был рассчитан на совершенно другие линии связи и намного меньшие объемы информации, нежели те, которыми приходится оперировать рядовым пользователям Интернета и научным организациям сегодня. В TCP возможны длительные временные задержки, кроме того, данный протокол не обеспечивает необходимую масштабируемость и надежность.

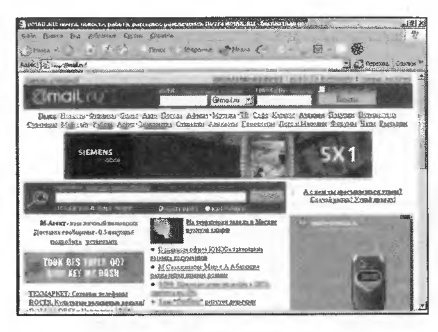
В новом стандарте, названном учеными **BIC-TCP** (сокращенно от *Binary Increase Congestion Transmission Control Protocol*), устранены все недостатки, присущие традиционному TCP. В частности, протокол BIC-TCP обеспечивает примерно в 6000 раз более высокую скорость передачи информации по широкополосным каналам и в 150 раз большую пропускную способность, нежели коммутируемые линии связи, использующие TCP. Ключевой особенностью BIC-TCP является применение двоичного поиска для быстрого выявления оптимального пути передачи данных с минимальными потерями. Плюс к этому, в BIC-TCP существенно сокращены объемы передаваемой служебной информации за счет применения пакетов большего объема. В результате, по словам исследователей, те задачи, на выполнение которых в TCP уходит несколько часов, в BIC-TCP могут быть обработаны буквально за минуты, а то и секунды.

Тестирование протокола, проведенное в лаборатории линейных ускорителей Стэнфордского университета, показало, что предложенный стандарт обеспечивает высокую надежность, стабильность и универсальность. Впрочем, о сроках коммерческого внедрения BIC-TCP пока ничего не известно.

Источник: *Компьюлента*

Падеж от падежа отличить

Компания **Mail.ru** сообщает о том, что поисковик **Google**, использующийся в качестве поискового движка сервиса **Поиск@Mail.ru**, теперь может искать информацию с учетом особенностей морфологии русского языка. Как говорится в заявлении компании, таким образом Поиск@Mail.ru стал «единственной в мире поисковой системой, осуществляющей поиск информации по всему миру» с особенностями запросов, составленных на русском языке.



Компания Mail.ru перешла на использование поискового движка Google летом прошлого года после довольно продолжительного тестирования. В пресс-релизе Mail.ru говорится, что несмотря на преимущество поисковой системы Google, она была недостаточно адаптирована для поисковых запросов на русском языке.

В частности, Google «не учитывал словоформы, получающиеся в результате склонения и спряжения слов». Таким образом, часть документов выпадала из результатов поиска в том случае, если искомое слово встречалось в них в другом падеже. Для решения этой проблемы в Mail.ru был разработан специальный программный модуль, благодаря которому при поиске учитываются все возможные формы слова в одном запросе. В заявлении компании отмечено, что эта возможность существует только на портале Mail.ru, российская версия Google такой функциональностью не обладает. По желанию пользователя сервиса Поиск@Mail.ru эта функция может быть отключена или включена, в зависимости от конкретной задачи

Источник: *Компьюлента*

ПРОГРАММЫ

Юный C++анишехник

Компания **Microsoft** открыла свободный доступ к средствам разработки на *Visual C++*. На сайте **Microsoft Developers Network** можно скачать пакет **http://msdn.microsoft.com/visualc/vctoolkit2003**, в который входят компилятор, линковщик, библиотеки и CLR-движок среды *Microsoft .NET*.

Microsoft Visual C++ Toolkit 2003 представляет собой бесплатный вариант профессиональных средств разработки: его компоненты идентичны тем, что включены в состав Visual Studio .NET 2003 Pro-


Microsoft Visual C++ Toolkit 2003

fessional. Разумеется, компилятор управляется из командной строки, но в 32 Мб дистрибутива невозможно вместить графическую среду разработки. В пакет входят также среда *.NET Framework*, С-библиотеки, среда исполнения *Common Language Runtime* и четыре файла примеров на VC++. Владельцам Microsoft Visual Studio .NET 2003 Professional/Enterprise нет нужды скачивать это бесплатное ПО.

Корпорация Microsoft разрешает программистам использование VC++ Toolkit 2003 и распространение созданных с его помощью приложений. С другой стороны, пользователи бесплатного продукта не могут рассчитывать на техническую поддержку и получение печатной документации. Впрочем, последнюю без труда можно найти в Интернете в электронном виде.

Источник: *Компьюлента*

Навар на пингвиньих яйцах

Молодая компания **Open Source Risk Management (OSRM)** начала продажу страховок пользователям *Linux* с ядрами версий *2.4* и *2.6*, опасающимся судебного преследования со стороны *SCO*. Последняя, напомним, обвиняет корпорацию *IBM* в незаконной передаче сообществу open-source фрагментов исходного кода операционной системы *Unix System V*, на которую у SCO якобы есть копирайт. На этом основании SCO требует уплаты «Голубым гигантом» пятимиллиардной компенсации и под угрозой судебного преследования предлагает пользователям Linux приобрести лицензии стоимостью от $700 за однопроцессорный сервер. При этом доказательств наличия в открытой ОС «ворованного» кода компания пока так и не представила.

Open Source Risk Management

Некоторые ведущие поставщики дистрибутивов Linux, в том числе *Red Hat* и *Hewlett-Packard*, уже объявили о запуске специальных программ по защите своих клиентов от возможных нападок SCO. А теперь с подобной инициативой выступила и фирма OSRM, ранее в этом году уже начавшая предоставлять услуги по консультированию и материальной оценке рисков.

Важно заметить, что прежде чем начать продажу страховок, OSRM в течение более полугода проводила сравнение исходных кодов Linux с некоторыми дистрибутивами Unix. Как было установлено в ходе этого исследования, ядра Linux с номерами 2.4 и 2.6 не нарушают чьих-либо авторских прав и поэтому не могут служить предметом судебных разбирательств. Вместе с тем страховка OSRM не включает в себя защиту от обвинений по поводу нарушения патентов, хотя в дальнейшем планируется и такая возможность. Кстати, помощь Open Source Risk Management обойдется корпоративным заказчикам в $100 000 в год и в $250 — рядовым пользователям.

Источник: *Компьюлента*

Список источников:

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

3D-НОВОСТИ

Ксюшины именины

Компания **Softimage Co.** объявила о выходе четвертой версии своего редактора для работы с трехмерной графикой **SOFTIMAGE|XSI**. Новый релиз содержит множество дополнительных инструментов, новые возможности настройки интерфейса и усовершенствования в архитектуре программы. Программа отныне выпускается в трех версиях: XSI Advanced, XSI Essentials и XSI Foundation. Цена XSI Foundation составляет $1.995. Эта версия является базовой и ориентирована на художников, работающих в одиночку или в небольших группах. XSI Essentials оценивается в $3.995. Она является более мощным инструментом и ориентирована на более крупные компании. Наконец, версия XSI Advanced стоимостью $8.995 является наиболее полной. Она включает средство для композитинга, модели для создания волос, меха и рисования, а также более мощные инструменты визуализации.

Среди нововведений SOFTIMAGE|XSI v.4.0 можно отметить новые средства для создания персонажной анимации и управления ею, модуль для просчета физики мягких и твердых тел (*Rigid&Soft Body Dynamics*), интегрированный фотореалистичный визуализатор *mental ray 3.3*, возможность пакетного рендеринга.

Источник: *Softimage*

Свети, MAYAчок

На выставке *NAB*, проходящей в Лос Вегасе, компания **Alias** анонсировала новую версию своего продукта — **Maya 6**. Программа было продемонстрирована на выставке, однако ее продажи начнутся только в следующем месяце. С 26 апреля Maya 6 будет доступна для загрузки с официального сайта. Среди нововведений в новой версии программы можно отметить новые возможности для создания персонажной анимации, в том



числе взаимодействие с модулем для создания волос, усовершенствования инструментов моделирования одежды для персонажей. Также улучшена интеграция с Adobe Photoshop, появилась возможность работы с файлами PSD, появился встроенный web-браузер, позволяющий просматривать и создавать интернет-странички, а также добавлена поддержка новых форматов файлов — DDS и PNG. Что же касается алгоритма визуализации, улучшена интеграция с mental ray, в частности появилась возможность просчета меха и эффектов объемного света.

Maya 6, как и ранее, выпускается в версиях Complete и Unlimited для операционных систем Windows, IRIX, Linux и MacOS X. Maya Complete оценивается в $1.999, Maya Unlimited — в $6.999. В расширенную версию программы входят модули Fluid Effects и Maya Live, а также инструменты для создания волос, меха и одежды персонажей.

Источник: *CGNetworks*

Танец корпускул

Компания **wondertouch**, производитель программ для создания визуальных эффектов с частицами, анонсировала выход плагина **particleIllusion** для *AdobeAfter Effects*. Это дополнение поможет пользователям AdobeAfter Efffects оценить все возможности продукта от



wondertouch непосредственно в программе. Используя плагин, можно будет добавлять в проект эффекты из библиотеки particleIllusion и редактировать их. Плагин particleIllusion для After Effects можно будет приобрести в конце второго квартала этого года. С ценой разработчики пока не определились.

Напомним, что программа particleIllusion, которая выпускается как отдельное приложение, помогает создавать уникальные эффекты с использованием частиц. В отличие от других подобных приложений, particleIllusion уже содержит просчитанные алгоритмы поведения частиц, что позволяет создавать эффекты за короткое время.

Источник: *CGFocus*

Адреса источников:

Softimage: **http://www.softimage.com**

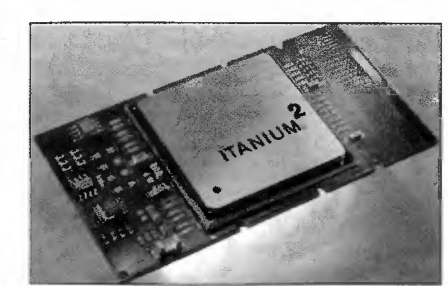
CGNetworks: **http://www.cgnetworks.com**

CGFocus: **http://www.cgfocus.com**

ТЕХНОЛОГИИ

Итак, Itanium2

Японское представительство компании **Intel** разместило пресс-релиз о выпуске очередных процессоров **Itanium2**, с тактовой частотой 1.4 и 1.6 ГГц, с 3 Мб кэша третьего уровня. 1.4-ГГц версии поступили в продажу в средине апреля, серийный выпуск 1.6-ГГц моделей 64-разрядных процессоров с архитектурой *IA-64* начнется в мае. По предварительным данным, цена 1.4-ГГц модели в партиях 1000 шт. составит около $1173, 1.6-ГГц — около $2410.



Как отмечается в пресс-релизе, производительность новых процессоров более чем на 25% превышает производительность 1.4-ГГц Itanium2 с 1.5-Мб кэшем третьего уровня; расходы на производство снижены на 28%. Предполагается, что чуть позже в этом году Intel представит версии Itanium с пониженным энергопотреблением.

Источник: *iXBT*

Ну очень гибкая архитектура

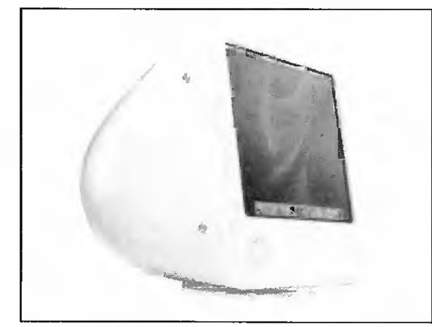
Компании **Semiconductor Energy Laboratory** первой в мире удалось создать процессор, в качестве основы для которого использована тонкая полимерная пластина. Структура процессора создана с использованием технологии низкотемпературного напыления кремния, а благодаря применению гибкой пластиковой основы процессор не боится деформаций.

Это повышает надежность созданных на его основе устройств. Что касается характеристик «пластмассового» чипа, то они не являются чем-то из ряда вон выходящим: тактовая частота 13 МГц, напряжение питания 3.3В. Предполагается, что подробности о новом устройстве будут обнародованы в июне на конференции «2004 Symposio on VLSI Technology», которая состоится летом этого года на Гавайских островах.

Источник: *3DNews*

Заливное яблочко...

Компания **Apple** анонсировала выпуск новой версии интегрированного настольного ПК из серии **eMac** на базе 1.25-ГГц чипа **PowerPC G4**. Компьютер позиционируется как недорогая универсальная настольная система для учебных учреждений. Рекомендованная цена новинки — от $999.



Новый eMac оборудован 17" CRT-дисплеем с видимой диагональю 16" (до 1280×960 с 24 бит), 256 Мб памяти DDR333 (PC2700), графической подсистемой на чипе ATI Radeon 9200 с 32 Мб видеопамяти, 40-Гб или 80-Гб винчесте-

ром, оптическим приводом Combo (DVD/CD-RW) или SuperDrive, пятью портами USB 2.0, двумя портами FireWire, интерфейсом 10/100BASE-T Ethernet, опционально — адаптерами Bluetooth и AirPort Extreme Card (54 Мбит/с 802.11g).

Новая версия eMac поставляется с предустановленной MacOS X последней версии 10.3 «Panther», а также с комплектом дополнительного ПО: AppleWorks, Quicken 2004 for Mac, WorldBook Encyclopedia 2004 Edition и Tony Hawk's Pro Skater 4.

Источник: *iXBT*

...и разливное

Пресс-релиз **Apple** можно считать официальным объявлением о расширении модельного ряда своих ноутбуков *iBook* и *PowerBook*. Новые модели построены на процессорах *PowerPC G4*, поддерживают интеграцию адаптеров беспроводной связи AirPort Extreme 802.11g, Bluetooth, комбинированный (DVD-ROM/CD-RW) или пишущий DVD-привод.



iBook G4, позиционирующиеся как сравнительно недорогие ноутбуки (стоимость модели на процессоре с тактовой частотой 1.0 ГГц и 12" ЖК-дисплеем составляет чуть больше тысячи долларов), оснащаются процессорами с тактовой частотой до 1.2 ГГц, 256 Мб оперативной памяти, графическим адаптером ATI Mobility Radeon 9200 с 32 Мб графической DDR-памяти и поставляются с пакетом программного обеспечения iLife '04 (включающего в себя iTunes, iPhoto, iMovie, iDVD и GarageBand), операционная система — MacOS X 10.3 «Panther». Дополнительно на ноутбуки iBook устанавливается ПО AppleWorks, Quicken 2004 for Mac, WorldBook Encyclopedia 2004 Edition и Tony Hawk's Pro Skater 4. Как водится, ноутбуки оснащены встроенным 56K V.92-модемом, контроллером Ethernet (10/100BASE-T), двумя портами USB 2.0 и портом FireWire 400.



Новые модели **PowerBook G4** оснащены процессорами PowerPC G4 с тактовой частотой от 1.33 до 1.5 ГГц, 4x-SuperDrive пишущим DVD-R/CD-RW приводом и встроенным адаптером AirPort Extreme 802.11. PowerBook G4 доступны в вариантах с 15" и 17" ЖК-дисплеем, оснащены графическим адаптером на чипе ATI Mobility Radeon 9700 с 128 Мб графической памяти или NVIDIA GeForce FX Go5200 с 64 Мб графической памяти. Также в PowerBook G4 интегрированы адаптеры Bluetooth и Ethernet, причем в старших моделях поддерживается Gigabit Ethernet (1000 Мбит/с), имеется пакет ПО iLife '04, MacOS X 10.3 «Panther», а также приложения Expose, Instant On и Automatic Networking (автоматическое переключение соединений между Ethernet, 802.11 и модемом). Стоимость базовой конфигурации PowerBook G4 — $1600.

Источник: *iXBT*

Плоды Азалии

В настоящее время Форум **Intel** для разработчиков переместился в Китай. В Пекине проходит очередная сессия **IDF Spring 2004**. Судя по доходившим с предыдущих региональных Форумов Intel сообщениям, каждый из них был ознаменован рассказом о чем-то новом, не представлявшемся на первой сессии в Калифорнии. Так, в Токио были сообщены подробности о выпуске следующего поколения мобильных процессоров с ядром *Dothan*, сессия в Тайбэе принесла известия об особенностях реализаций новых чипсетов, и т.д. Пекинская сессия интересна тем, что в рамках этого Форума Intel впервые представила финальные спецификации нового стандарта **High Definition Audio v1.0**, известного ранее под рабочим названием **Azalia** и предназначенного для повышения качественного уровня аудио, модемов и коммуникационных компонентов современных карманных, настольных и мобильных ПК.

Новый стандарт High Definition Audio (HD Audio) призван заменить собой предыдущий стандарт, AC97, принятый на вооружение в 1997 году и с тех пор значительно устаревший. Помимо Intel в разработке HD Audio v.1.0 принимало участие более 80 компаний — производителей ПК и PDA, разработчиков кодеков, программного обеспечения и других компонентов.

HD Audio будет распространяться на основе royalty-free (бесплатной) лицензии. High Definition Audio обладает следующими базовыми функциональными возможностями:

✓ поддержка современных форматов аудио, включая DVD-Audio;

✓ разрешение — до 32 бит/192 кГц;

✓ поддержка 7.1-канального вывода стереозвука Dolby Pro Logic IIx;

✓ расширенная поддержка многоканальных микрофонов;

✓ поддержка динамического изменения битрейта;

✓ нацеленность на рынки настольных, мобильных и карманных ПК, обеспечение функциональности аудиоконтроллеров, модемов и коммуникационной периферии ПК.

Как известно, стандарт HD Audio поддержан компанией **Dolby Laboratories**. В рамках сотрудничества с Intel компания Dolby представило инициативу **Dolby PC Entertainment Experience**, которая содержит несколько основных программ, представляющих аудиотехнологии класса *Dolby Surround Sound* для настольных ПК: *Integrated Audio Codec Licensing* (лицензирование встроенных аудиокодеков) и *PC Logo* (логотипы для ПК).

Стандарт HD Audio уже поддержан драйверами *Microsoft* нового класса — *UAA (Universal Audio Architecture) HD Audio Class Driver*, которые аппаратно поддерживаются новым южным мостом *Intel ICH6* и программно — операционными системами Windows 2000 (SP4), Windows XP Home/Pro/MCE (SP1), Windows Server 2003 Standard, Windows Codename Longhorn и т.д.

Источник: *iXBT*

Стандарт для батареи

Компактное питание нужно не только неутомимым грызунам из компании Duracell. Мир становится все более мобильным. Он наводняется ноутбуками, телефонами, карманными компьютерами, цифровыми камерами и плейерами. Большую часть времени все это добро работает автономно. А значит, тянет последние «соки» из батарей. И порой батареи не выдерживают. И хорошо, если при этом они «умирают» тихо и спокойно. Без пламени, дыма и разлета активного вещества по всей комнате...

Один известный институт стандартизации принял решение о разработке стандарта **IEEE 1625**. Стандарта, который опоздал года так на три-четыре, — он призван описать рекомендации по разработке, изготовлению и верификации давно используемых литиево-ионных батарей. Ввиду этого опоздания стандарт будет разработан в неслыханно малые сроки — за каких-то 15 месяцев.

В отличие от ранее разрабатываемых стандартов для батарей, стандарт IEEE 1625 будет комплексным. Он опишет рекомендации не только к аккумуляторным ячейкам, но и к аккумуляторам в сборе. Стандартом будут проработаны и предупреждены все сценарии отказа: механические, термальные, вибрационные и прочие. Будут выработаны требования к контролю при производству батарей, химическому составу, упаковке и эксплуатации конечным пользователем.

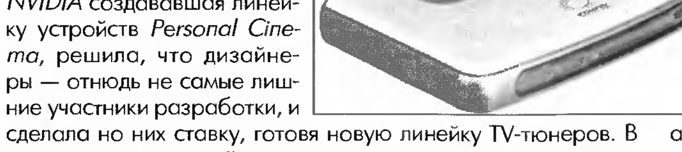
Цель всей этой работы понятна — создание еще более емких аккумуляторов с высокой плотностью энергии и большим числом циклов заряда.

Для разработки стандарта IEEE 1625 привлечены следующие компании: *Battery-Biz, Compal Electronics, Dell, Dynapack, Fedco Electronics, Hewlett Packard, IBM, Inventec, Motorola, National Semiconductor, Panasonic, Quanta, Samsung, Sanyo, Sony, Solectron, Texas Instruments* и *Wistron*. Как нетрудно заметить, большинство в этом списке — производители ноутбуков. Делаем выводы.

Источник: *Ф-Центр*

«Вкусные» тюнеры

Компьютерная техника все больше и больше смыкается с бытовой, и производители начинают понимать: устройство, которое обращает на себя внимание, которое хочется взять в руки, продаваться будет намного лучше. Вот и компания **Compro**, ранее совместно с *NVIDIA* создававшая линейку устройств *Personal Cinema*, решила, что дизайнеры — отнюдь не самые лишние участники разработки, и сделала на них ставку, готовя новую линейку TV-тюнеров. В результате эти устройства выглядят как настоящие произведения искусства.



Кроме внешнего вида внешний тюнер **Compro VideoMate Live USB 2.0** может похвастаться рядом нюансов, не слишком часто встречающихся, но оттого не ставших менее привлекательными. Например, греющиеся элементы на плате снабжены активным охлаждением с вентилятором на магнитной подвеске — вместо изнашивающихся и шумящих подшипников скольжения в нем использована магнитодинамическая подвеска без трущихся деталей. Выход TV-Out, работающий синхронно с принимаемым каналом в том же стандарте цветности и позволяющий сразу смотреть принимаемую программу на большом телевизоре, — тоже пока далеко не стандарт для внешних тюнеров. Вообще, при разработке этого тюнера мелочам уделялось внимание не меньшее, чем качеству изготовления: золоченая панель разъемов продлит срок службы устройства, а светодиод, вмонтированный в разъем питания, позволит пользователю сразу понять, включен блок питания в розетку или нет.

Кроме внешнего VideoMate Live в линейку тюнеров входят еще три внутренние модели — **VideoMate TV Gold Plus, Gold** и **PVR**, отличающиеся набором поставляемого в комплекте программного обеспечения и наличием встроенного FM-тюнера (для моделей PVR и Gold Plus). Для уменьшения наводок от компьютерной «начинки» и, соответственно, улучшения качество картинки, в тюнерах серии Gold применен двойной стабилизатор напряжения питания.

Отдельного упоминания заслуживает пульт дистанционного управления, поставляемый в комплекте всех четырех моделей, который больше похож на пульт хорошего телевизора.

Источник: *K-Trade*

Чистая работа

Компания **Iomega** объявила о начале поставок новых накопителей **Iomega REV 35GB/90GB**, сочетающих в себе возможности винчестера с удобствами сменного картриджа.

Впервые о технологии **Iomega Removable Rigid Disk (RRD)** стало известно еще в августе прошлого года, когда компания объявила о работах в этом направлении. Головки накопителя для чтения и записи информации защищены от попадания на них пыли специальным воздушным фильтром, позволяющим при установке в устройство картриджа устранять любые содержащиеся в воздухе загрязнения. Кроме того, дисковод имеет механизм автоматической внутренней чистки головок, позволяющий достигать высоких показателей при записи и чтении данных, а двухступенчатая система коррекции ошибок обеспечивает целостность информации.



Сам же картридж, размеры которого примерно соответствуют размерам колоды карт, имеет прочный корпус, внутри которого находится жесткий 2.5" диск и малошумящий электродвигатель на гидродинамических подшипниках. Осевого отверстия, являющегося потенциальным источником попадания в систему пыли, нет. Герметичность картриджа обеспечивается как в процессе работы, так и в состоянии покоя системы. При разработке новой платформы были задействованы технологии *Texas Instruments (TI), TDK* и *ExcelStor*.

Уже начаты поставки 35-Гб картриджей-накопителей (достижение емкости до 90 Гб подразумевается за счет дополнительного сжатия архивируемых данных). Диски стандарта REV имеют габариты 10×77×75 мм, рассчитаны на миллион и более циклов перезаписи, эффективно обеспечивают целостность данных за счет контроля скорости записи, при этом средняя скорость обмена данными составляет порядка 25 Мб/с, а срок хранения данных на носителях REV, декларируемый Iomega, — около 30 лет.

Новые носители Iomega REV комплектуются специальной утилитой *Iomega Automatic Backup Pro*, позволяющей упростить процесс частого архивирования данных одним нажатием кнопки; при этом могут использоваться такие дополнительные функции, как сжатие данных с коэффициентом 2.6:1 и шифрование по протоколу AES (Advanced Encryption Standard). Новые накопители поддерживаются многими операционными системами, включая Windows XP/Server 2003/2000.

Приводы Iomega REV поставляются в следующих вариантах:

✓ исполнение с интерфейсом USB 2.0, рекомендованная цена $399.99 (в комплекте — один носитель);

✓ внутреннее исполнение с интерфейсом ATAPI, рекомендованная цена — $379.99 (в комплекте один носитель).

Накопители серии REV также поставляются отдельно, по цене $59.99 за штуку или $199.95 за комплект из четырех носителей. Во второй половине 2004 года ожидается появление моделей с интерфейсами FireWire, SCSI и SATA.

Источник: *iXBT*

Парад миниатюр

Компания **OKI** сообщила о выпуске серии монохромных лазерных принтеров формата A4 — **MICROLINE 22**, представленной моделями *MICROLINE 22L, MICROLINE 22N* и *MICROLINE 22NR*. Первая модель предназначена для домашнего использования, вторая — сетевой принтер для малых предприятий, модель с индексом NR — сетевой принтер с эмуляцией PostScript 3. Первые две модели поступят в продажу в середине мая, их цена за рубежом составит около $388 и $778 соответственно, продажи модели NR начнутся в конце мая, цена модели — около $972.

Стандартными для всех моделей являются интерфейсы USB 2.0 и LPT, модели N/NR оснащены Ethernet-портом (100 BASE-TX). Разрешение всех принтеров — 1200x600 пикселей, скорость печати — до 22 стр/мин формата А4. В комплект поставки с принтером входит лоток на 250 листов, максимальная емкость лотков принтеров с сетевой поддержкой — 850 листов. Размеры принтеров — 355x395x200 мм, вес — около 9 кг.

Источник: *iXBT*

Взгляну с Олимпа

Компания **Olympus** объявила о выпуске новой миниатюрной цифровой камеры **AZ-1**, которая появится в японской рознице уже в конце мая. Габариты камеры, ее дизайн и диагональ ЖК-монитора навевают мысли о сходстве новинки с аппаратами *DSC-T1/T11* от *Sony*, разни-





ца между ними состоит в разрешении матрицы и применении типе носителей.

Камера Olympus AZ-1 оборудована 1/2.7" CCD-матрицей с 3.24 млн. эффективных пикселей (всего 3.34 млн.), что позволяет делать фотоснимки с разрешением 2048x1536, 1600x1200, 1024x768 и 640x480 (JPEG), а также снимать видео с разрешением 320x240 или 160x120x15 fps (QuickTime Motion JPEG).

Камера оборудована объективом из девяти линз в семи группах, f=5.8 — 17.4 мм (38–114 мм в 35-мм эквиваленте), F2.9–4.9; расстояние съемки: 0.5 м — бесконечность в нормальном режиме, 0.3 м — бесконечность в режиме макро, 0.08–0.3 м в режиме супермакро; цифровой зум — 2.7x. Аппарат оборудован полупрозрачным 2.5" 218-тыс. пиксельным ЖК-дисплеем от *Sharp* с технологией Mobile ASV, углом обзора до 160° и контрастностью до 300:1. Затвор работает в диапазоне 1/2–1/750 с (в режиме ночной съемки — до 4 с); условная чувствительность в привязке к ISO — в диапазоне 64–250 плюс AUTO.

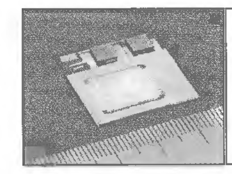
Аппарат работает с флэш-картами стандарта xD-picture, в комплекте поставляется 16 Мб носитель, поддерживается Exif 2.2, PRINT Image Matching II. Питание производится от литий-ионного аккумулятора, в комплекте поставляется док-станция с интерфейсом питания/зарядки, AV-выходом и интерфейсом USB.

Габариты камеры — 94x21.9x67 мм, вес без носителя и аккумулятора — 160 грамм, в Японии Olympus AZ-1 обойдется покупателю примерно в $480.

Источник: *iXBT*

Кидайте ваши пальчики

Компания **Alps Electric** сообщила о работе над двумя типами компактных систем распознавания отпечатков пальцев для мобильных телефонов, ноутбуков и других мобильных систем, предъявляющих повышенные требования к безопасности информации. Основная задача, которую ставит перед собой компания, — уменьшение толщины датчиков, поэтому разработка является пленочным сенсорным решением (прозрачным) и, судя по сообщениям источников,





чуть ли не первым коммерчески доступным решением такого рода.

В последнее время в Японии одной из самых обсуждаемых тем в индустрии является возможность использования мобильных телефонов для оплаты покупок или проезда в транспорте; ко всему прочему, широкое распространение «электронной коммерции» усилило потребность в надежных системах идентификации личности, что объясняет причину работы над подобными системами.

По оценкам специалистов Alps, системы распознавания отпечатков пальцев (один из относительно надежных методов биометрической идентификации личности) получат в ближайшее время широкое распространение, и к концу 2006 года рынок датчиков составит около 20 млн. штук. Первыми устройствами, оснащенными системами, будут ноутбуки и сотовые телефоны.

Разрабатываемый датчик использует два слоя плотно расположенных электродов, размещенных на тонкой пленке, позволяющей распознать форму папиллярных линий: толщина образцов датчика (без ИС), представленных Alps, составляет 0.19 мм. Прозрачные датчики выполнены компанией с использованием собственной технологии формирования электростатических элементов на прозрачной подложке. Перспективы новинки не ограничиваются рынком телефонов и ноутбуков — за счет использования технологии *Glidepoint*, как отмечает компания, возможно расширить сферу применения датчиков, внедрив их, например, в процесс создания сенсорных дисплеев.

Источник: *iXBT*

Адреса источников:
iXBT: http://www.ixbt.com
3DNews: http://www.3dnews.ru
K-Trade: http://www.k-trade.ua
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru
Компьюлента: http://www.compulenta.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Das ist phantastisch!

Фантастическая компьютерная неделя, организованная Издательским домом **Мой компьютер**, стала достоянием истории. Она собрала под свои знамена писателей и программистов, критиков и дизайнеров, компьютерщиков и художников. Программа мероприятий была настолько разнообразной и насыщенной, что рассказ о ней без труда занял бы не один, а несколько номеров всех наших изданий. Мы планируем посвятить этому неординарному мероприятию материал в следующем номере МК. Добавьте к Международной ассамблее фантастики *Портал* фестиваль разработчиков компьютерных игр *Игроград*, ярмарку компьютерного железа и компакт-дисков *Мой компьютер*, книжную ярмарку и художественную выставку — и вы получите смутное представление о том феерическом трехдневном действе, проходившем с 15 по 17 апреля в ТПП Украины. Заинтриговали? Ждите отчет!

Попробуйте Lingvo

Компания **ABBYY Украина** объявила о возможности бесплатного скачивания демонстрационной версии **ABBYY Lingvo 9.0 Популярный** с сайта компании. Данная версия позволит пользователям оценить все функциональные возможности семейства электронных словарей ABBYY Lingvo 9.0, скорость и качество перевода слов. «ABBYY Lingvo 9.0 Популярный» обеспечивает возможность перевода в 10 направлениях: с английского, немецкого, французского, итальянского, испанского языков на русский и обратно. Общий словарный запас версии составляет 393 500 словарных статей — это более 1 500 000 переводов и более 100 000 примеров использования слов в 13 словарях. При работе с испытательной версией можно пользоваться как русскоязычным, так и англоязычным интерфейсом.

Скачать демонстрационную версию «ABBYY Lingvo 9.0 Популярный» можно с сайта компании ABBYY Украина — **www.abbyy.ua**, предварительно ознакомившись с условиями Лицензионного соглашения.

Демонстрационная версия «ABBYY Lingvo 9.0 Популярный» работает как полнофункциональная в течение 30 дней и позволяет открыть 2004 словарных карточки.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Часовые на посту

Компания **1С** и студия **Nival Interactive** объявили об уходе в печать аддона к одной из лучших игр прошлого года — ролевой тактике **Операция Silent Storm**. Как большинство из вас, конечно, знает, он будет носить название **Операция Silent Storm: Часовые** и перенесет нас в суровые послевоенные годы, когда страны-победительницы усиленно пытались залечить раны, нанесенные войной, а злобные террористы из международной организации «Молот Тора», которых



мы не добили в оригинальной игре, снова поднимают головы и лелеют свои коварные планы. Бывшие бойцы спецподразделений, принимавшие участие в «Тихом шторме», оказались единственными, кто смог по достоинству оценить опасность активизировавшихся террористов, но даже прошлые заслуги не помогли им убедить правительства своих держав в том, что «Молот Тора» все еще представляет серьезную угрозу. И тогда бойцы, забыв старые распри, объединились в секретную организацию «Часовые», которая должна была раз и навсегда разделаться с террористами.

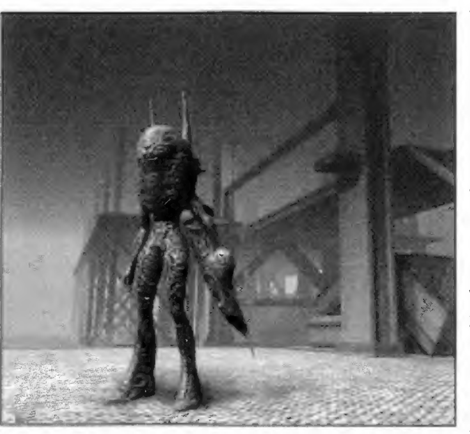
Помимо новой сюжетной линии новых видов оружия, нового снаряжения, новых персонажей и прочих новшеств, которые мы ожидаем от любого аддона, разработчики, по многочисленным просьбам игроков, ввели в игру экономические отношения. Ведь теперь наш отряд не является частью огромной армии. «Часовые» действуют на свой страх и риск и обязаны заботиться о себе сами. Поэтому отныне вам придется платить за все: за оружие, патроны, снаряжение, ремонт (да-да, вещи и оружие будут ломаться, и если у вашего персонажа окажется недостаточно прокачан определенный скилл, будьте добры обратиться к специалисту) и т.д., и т.п. Но это еще не все. Солдаты, которые будут входить в состав вашего отряда, уже не согласятся идти в бой «за Родину, за Сталина», а потребуют вполне конкретной оплаты в твердой валюте. Также довольно сильно переработан AI противников, добавились новые карты — теперь придется сражаться с противниками в тайге и в пустыне, на заброшенных шахтах и тайных подземных заводах. К уже знакомому оружию добавились новые, послевоенные разработки. В общем, похоже на то, что «Часовые» будут не просто не хуже, но даже интереснее оригинальной игры. По крайней мере, очень хочется в это верить. Игра должна появиться в продаже двадцать третьего апреля этого года. А это значит, что в тот момент, когда вы будете читать этот номер, игру уже можно будет найти на прилавках. Не пропустите.

Новые амазонки

Российская компания **MADia Entertainment**, хорошо знакомая нашим геймерам по футуристическим летным симуляторам «Шторм» и «Солдаты неба», анонсировала новый проект, действие которого будет разворачиваться во вселенной «Шторма». Однако на этот раз нам придется спуститься с небес на землю и, оставив кабину летательного аппарата, перевоплотиться в десантника экспедиционного корпуса Галактической Федерации. А это значит, что ребята из «Мадии» решили побаловать нас 3D-шутером с видом от первого лица, который будет носить название **Велиан**. Согласно сюжету игры, нам придется отправиться на планету Велиан, женщины которой мутировали после эпидемии, вызванной неизвестным вирусом. Ут-



ратившие все человеческие черты, бывшие представительницы прекрасного пола Велиана начали возрождать матриархат, низведя мужчин до



состояния неразумных поставщиков биоматериала для генных экспериментов. Для того чтобы разобраться в сложившейся ситуации и посмотреть, каким образом можно вернуть жизнь планеты в нормальное русло (если это вообще возможно), и требуетесь вы. Пройдя через кошмар новой велианской действительности, посетив множество непохожих друг на друга локаций, постепенно продвигаясь по запутанной сюжетной линии, вы, в конце концов, должны будете проникнуть в тайны кошмарной мутации, получившей в официальных документах имя Велианской аномалии.

Для того чтобы вам было проще достигнуть своей цели, разработчики обещают снабдить нашего героя самым новым и современным оружием, каким только располагает Галактическая Федерация. Помимо ручного оружия различной мощности, нам обещают несколько видов бронекостюмов, представляющих собой миниатюрный вариант мехо, который хотя и не поражает размерами, но способен нести на себе орудия ужасающей разрушительной силы. Издателем проекта выступит компания **Бука**. Если вы хотите побольше узнать об этой игре, заходите на официальный сайт «Велиана» (**http://www.velian.madia.ru**). Там вы найдете подробное описание предыстории, вооружения, типов противников, богатую галерею скриншотов и концепт-артов и многое, многое другое.

Взаимодействие продолжается?

После нескольких неудачных финансовых лет и закрытия множества внутренних студий, компанию **Interplay Entertainment** перестали воспринимать всерьез. Разрыв договора с BioWare, закрытие Black Isle Studios, масса провальных проектов, появляющиеся один за другим отчеты об убытках — согласитесь, после всего этого трудно было сохранить доверие к компании. И вот недавно на одной из ежегодных конференций, на которых издатели устраивают презентации для инвесторов, Interplay поделился своими планами на ближайшее будущее. Наряду с большим количеством игр для «приставок нового поколения» (а ни для кого не секрет, что в последнее время Interplay делал ставку в основном на консольный рынок), представители компании сообщили, что собираются начать разработку игры Kingpin 2 и Fallout 3. Естественно, никакие подробности пока что не разглашаются. Не понятно даже, кто именно займется непосредственной разработкой продолжений этих легендарных игр, ведь ни Xatrix, сделавшей Kingpin, ни Black Isle, подарившей нам Fallout, уже не существует в природе. Очень хочется верить, что Interplay в самое ближайшее время приоткроет свои карты. Так что будем ждать новых откровений интерплеевцев и, конечно же, выхода сиквелов.

Технология обмана

Ольга КАЛИТКА
ok_best@inbox.ru

С развитием Интернета начали развиваться не только новые сетевые технологии, но и новые технологии обмана. Полная безнаказанность и полная анонимность — что еще нужно мошенникам? Впрочем, нужно еще кое-что — наивный и доверчивый пользователь, который готов расстаться со своими деньгами.

На худой конец, мошенники согласны довольствоваться и посещениями или накруткой баннеров. Ведь вам приходили письма с предложением заработать тысячу-другую долларов, проводя в Интернете пару часов в день? Что характерно, в этих же письмах вам предлагают сходить за подробностями на сайт, расположенный на бесплатном хостинге. Как вы думаете, человек, стригущий зелень пачками, не нашел десятка долларов на покупку мало-мальски приличного хостинга и домена? А я подозреваю, что хозяину сайта просто захотелось увеличить количество посетителей или накопить баннеропоказы, за которые он надеется получить деньги. Мне кажется, на эту рассылку незадачливый веб-мастер потратит больше, чем заработает на баннерах...

Рассылают также и сообщения, отвечающие на ненаписанные вами письма. Вот пример из моей коллекции: «Солнышко, привет. Я наконец-то нашел телефон той фирмы, которая кладет паркет, и совсем недорого! Вот он: xx-xx-xxx. Позвони туда завтра, там будет тот мастер, которого нам советовал Сашка. Скоро приеду». Автор сего спама, если вы себя узнали, пусть вам будет стыдно! Я целых десять минут напряженно гадала, когда это я решила делать ремонт и при этом класть паркет вместо привычных ковров. Потом до меня дошло, что на месте телефона мог быть и адрес интернет-магазина, и просто адрес чьей-то домашней странички, а вместо паркета меня бы торопили купить последний CD из редкой коллекции или водные лыжи по скидке. Сейчас все больше спамеров «случайно» ошибаются адресом или «отвечают на ваш запрос», при этом в графе **Тема** стоит **Re:** или **Fw:**. Определенный резон в этом есть — письмо прочитают как минимум до середины и немного подумают над его странным содержанием. А вот откликнутся на призыв спамеров только люди, страдающие забывчивостью или любознательностью. Не верьте, что неизвестный автор мечтает вас облагодетельствовать, сделать скидку, продать что-то задешево — таких спамеров еще не родилось.

Старо, как сам Интернет, еще одно довольно популярное средство выколачивания денег из интернетчиков — письма от нигерийских принцев или менеджеров банков в Конго. Говорят, такие письма ходили еще в бумажном варианте тогда, когда электронной почты и в помине не было. Текст составлен на английском средней грамотности, содержание может варьироваться в зависимости от фантазии мошенников (надо сказать, она довольно-таки бедная). Мне, например, рассказали трогательную историю о том, что в далеком нигерийском банке после смерти местного бизнесмена осталась крупная сумма денег, которую необходимо перевести за границу. После этого мне торжественно сообщили, что только я могу помочь бедным нигерийцам. Попросили указать свои банковские реквизиты и пообещали за помощь немаленький процент с этой суммы. С самого начала настораживает английский средней грамотности, но доверчивых простачков, которые уже решают, на что потратить свои миллионы, ничем не смутить. Через некоторое время приходит второе письмо или факс о том, что по их законам нельзя переводить такую сумму сразу. Для того чтобы обойти эти правила, нужно дать взятку какому-то чиновнику в сумме около 100 условных единиц. А уважаемый нигериец сейчас не имеет возможности снять такую сумму, чтобы не светиться. Поэтому вам нужно перевести ее на указанный счет. Скажите, что значит какая-то сотня долларов по сравнению с миллиардами покойного? Вы переводите деньги, а через некоторое время опять получаете письмо, в котором рассказывается еще об одной трудности в переводе денег и содержится еще одна просьба перевести какую-либо сумму. Когда же это кончится? Лишь тогда, когда вам надоест пересылать деньги. Тогда мошенники тихо испарятся, не прислав даже прощального электронного письма...

Больше всего меня огорчает то, что уже существуют русскоязычные письма с типично «нигерийскими» историями. Только потомки князей Киевской Руси в них не фигурируют и денежные вознаграждения уже поскромнее.

А как вам вот такое срочное сообщение: «Совсем недавно в системе Webmoney было найдена трещина, через нее можно клонировать историю операций кошельков. Пока ее еще не заделали, но работы уже ведутся. Вполне вероятно, что завтра или послезавтра оно уже не будет работать... Сейчас из-за этой дырки система WebWoney теряет по $3000-4000 в день, поэтому они и пишут всякие предупреждения и называют подобные программы вирусами. Я предлагаю Вам действительно работающий способ добавления денег на ваш кошелек. Если вам интересно, тогда пишите...» Видимо, автор так спешил отослать это письмо, пока не заделали «трещину», что сделал кучу опечаток. Но что нам грамотность, грамотно пусть пишут журналюги — нам важна суть! А суть вот в чем: надо зарегистрировать так называемый «кошелек» в системе WebMoney, потом купить платежную карточку WebMoney и зачислить деньги на этот «кошелек». Ну, а потом проделать некие действия, которые должны многократно увеличить эту сумму. Непонятно только, зачем кому-то нужно было сообщать об этом именно вам? Вот альтруист, нет бы самому «накрутить» на свой кошелек побольше, пока WebMoney не разорилось. Самое забавное в этой истории в том, что в выигрыше, независимо от того, кто придумал этот трюк, будет не кто-нибудь, а именно WebMoney — ведь благодаря доморощенным «грабителям» сбываются платежные карточки.

Деньги можно не просто красть, их можно экономить. Скажем, на мобильной связи, ведь интернетчики в большинстве случаев имеют мобильный телефон. А поскольку денег и на провайдеров, и на операторов сотовой связи тратится немало, то ищется путь сокращения этих расходов. Мошенники уже придумали, как «сэкономить» на телефонных разговорах, включая услуги роуминга и международные звонки. Они, мудрые головы, нашли «ошибки серверов, позволяющие просто игнорировать некоторые моменты авторизации». Более того, уже созданы вполне русскоязычные сайты (и не всегда на бесплатных хостингах), продвигающие программу, которая может обмануть операторов. Надо лишь волевым решением расстаться с суммой от 100 до 300 у.е., и вам вышлют диск с «off-line версией генератора кодов карт экспресс-оплаты». Естественно, подробно объяснять механизм действия этой чудо-программы вам никто не будет. Во избежание конкуренции.

Как вариант также предлагается новая прошивка именно для вашей модели телефона и стоит эта услуга немного дешевле. Для наших, отечественных халявщиков, — самое то, в отличие от африканских сказок, в которых требуется еще и номер счета сообщать, сами понимаете, не у каждого он есть... Но ведь мобильный телефон, к тому же информирующий систему о своем местонахождении, — это не письмо с бесплатного адреса, отправленное через анонимный прокси.

Если вам предлагают кого-то обмануть, задумайтесь: не обманывают ли вас? Несторожитесь, если вам обещают высокие доходы, не требуя при этом особых умений, и просят выслать небольшую сумму за подробную информацию. Стоит ли покупаться на письма, отосланные «в соответствии с п.4 ст.29 Конституции РФ» по вашему электронному адресу, «полученному из открытых источников»? Ведь мы же граждане Украины, в конце концов...

P.S. Все цитаты не являются вымышленными и взяты из оригиналов — спамерских писем. Авторы цитат пожелали остаться неизвестными и от гонораров скромно отказались.

Железный полигон

РазноWEBразные камеры 2

Владимир НЕКРАСОВ aka Luden

Здравствуйте! В статье *«РазноWEB разные камеры 2» (МК, №5 (280), 7 (282))* я кратко познакомил вас с веб-камерами от Creative, Logitech и Mustek и рассказал, как создается и работает сердце любой веб-камеры или цифровой фотокамеры — светочувствительная матрица-сенсор. В конце упоминавшейся статьи я анонсировал продолжение обзора, так как аналитического материала накопилось на жестком диске немало. Скажу вам по секрету, что анализировать девайсы младшего ценового диапазона — работа приятная и располагающая к творчеству, ведь в каждом устройстве хочется все ж таки увидеть положительные качества, даже если их и нет ☺. Впрочем, кто сказал, что их вовсе нет? Просто эксперт рассматривает фотокамеру не под тем углом зрения ☺.

Приятна моя работа еще и тем, что за тестируемые устройства не нужно было платить шкурками убитых оленей. В конце статьи отыщите, пожалуйста, мои благодарности киевским фирмам, предоставившим для тестирования соответствующую аппаратуру. А для уважаемых представителей фирм я скажу (от себя), что даже подвергнутый убийственной критике девайс, находящийся в ассортименте компании, все-таки работает на имя торговой фирмы-посредника. Положительная репутация — она в честности рекламы. И уж тем более, исследования ☺.

Дежурные блюда на сегодня, очаровательные дамы и благородные господа, таковы:

✓ **Creative CardValue** — отличная детская игрушка, обладающая изумительным качеством — способностью подвисать во время съемки (никогда такого раньше не видел);

✓ **Genius VideoCam Smart300** — странная камера, делающая снимки в розовых тонах — посмотрите ниже на **рисунок 1**;

✓ **Mustek GSm@rt D30** — навороченная и в меру симпатичная фотокамера (обращаю внимание: именно «фото»).



Рис.1

Я расположил камеры в том порядке, в котором они мне понравились в работе — от худших моделей к лучшим.

И маленькая ремарка опять-таки от автора: хотя снимки будут представлены «зимние», это не означает, что у меня на душе «зимняя погода». С наступлением весны вас! Желаю вам любви, улыбок и океана положительных эмоций!

Creative CardValue, или веб-камера для ношения в кармане

Как я понял, обозрев пестроту картонных упаковок, уместившихся в три большие и очень пыльные коробки, веб-камеры подобрались разные. Каждая фирма дает своему детищу не только имя, чаще всего состоящее из неудобопроизносимой комбинации букв и цифр, но и относит модель к какой-либо серии. Например, фирма Mustek, ее фотокамера будет описана последней как лучшая, называет свою модель GSm@rt D30. И GSm@rt — по моему скромному предположению — ассоциируется у разработчиков с эффективным использованием камеры при электронной переписке ☺. У фирмы Creative типология своя. В прошлый раз я описал камеру Creative PC-Cam 550, относящуюся, как следует из названия, к серии PC-Cam, то есть носимых веб-камер со встроенным питанием и возможностью непретенциозной фотосъемки. Есть также серия Web-Cam, позволяющая комфортно работать с «видеоглазом» только в домашних условиях или в офисных — главное, рядом с компьютером. Правда, возможен еще вариант ноутбука ☺, и, например, веб-камера Creative NX Pro умеет «цепляться» за плоский экран. А вот героиня моего обзора — камера Creative CardValue — как ни странно, без номера модели, имеет размеры чуть больше визитной карточки, легкая по весу и весьма недорогая по стоимости. Что, впрочем, не спасет ее от «сенсоромойки» (а как еще назвать головомойку для веб-камеры ☺?).

Открываем коробку. Видим «джентльменский» набор.

Дизайнеры от Creative не напряглись над солидностью упаковки веб-камеры CardValue. В верхней части картонной коробки разместилась рекламная фотография смеющегося молодого человека с девайсом в руке. Наверное, сей девайс разработан для юных и веселых. Стильные коробки, в которые Creative пакует свою продукцию, вызывают у меня положительные эмоции, но Аллах свидетель, было бы на них меньше саморекламы, я верил бы ей больше ☺.

В комплект вошла сама камера, защищенная пластиковым прозрачным чехлом, традиционные батарейки (2 штуки), ремешок для ношения «карточной камеры» на запястье, компакт-диск с драйверами и мануалами (и прочим, о чем я скажу ниже), USB-шнурок. Ничего лишнего, не так ли ☺?

Есть любопытный афоризм, подходящий к данной ситуации: «русские программисты никогда не читают помощи при работе с программой, потому что уже работали со всеми похожими и однотипными программами». Перефразирую: «украинские тестеры не нуждаются в чтении мануалов к веб-камерам, потому что помнят наизусть всевозможные глюки у их собратьев».

Дрова поставились прекрасно, софт, включающий PC-Cam Center и Web-Cam Monitor, проинсталлился поверх инсталляций предыдущих девайсов. Кто-то скажет, что это наверняка неправильно, что нужно вначале деинсталлировать все установленное ранее, а уж потом... Ну, а если, к примеру, на машине одновременно тестируется (или постоянно в работе) пять-шесть камер от Creative, что прикажете делать? Отож ☺. Не продумали этот момент в фирме Creative. Позволю себе еще цитату: «русские программисты апгрейдят свой компьютер до тех пор, пока у него больше не останется свободных прерываний, памяти или пустых слотов. Когда компьютер больше нельзя апгрейдить, они покупают еще один и соединяют оба сеткой». Узнаете себя ☺?

Плохо здесь то, что каждая новая инсталляция изменяет настройки PC-Cam Center так, как это нужно конкретному устройству, нимало не заботясь о совместимости со всем остальным веб-камерным парком. Поэтому веб-камеры, чьи компакты с драйверами побывали на «подставочке для кофе» раньше, при подключении к USB-порту могут начинать неисправимо глючить: подвисают программы и система, не удается перейти в режим захвата видео, отсутствуют необходимые (и именно сейчас!) функции, глючит захват фотоснимков... Короче, плохо это.

На пленэре

Эх уж этот пленэр. В переводе с французского plain air — открытый воздух. В живописи этот термин обозначает «воспроизведение изменений воздушной среды, обусловленных солнечным светом и состоянием атмосферы». Попробуем принять на веру то, что у нас «веб-живопись».

Кто-то любит снимать городские пейзажи, кто-то любит «подлавливать» старых друзей, а я предпочитаю прогуливаться на лесных просеках. Посмотрите на **рисунок 2** и скажите, положа руку на сердце, узнаете ли вы муравейник ☺? Нет-нет, это действительно муравейник, просто я еще ни словечком не обмолвился о технических характеристиках тестируемой камеры.

Итак, внутри пластмассовой черно-серебристой коробочки находится CMOS-сенсор с разрешением 320 на 240 пикселей. Фотоснимки могут быть выполнены с применением программной интерполяции: снимок растягивается до 640 на 480, но эта фича не поможет вам улучшить качество фотоснимка. Для работы легкой (50 грамм) камеры необходимы две батарейки типа АА («пальчиковые»). На борту «детской игрушки» находятся 2 Мб SDRAM-памяти — вни-



Рис.2

мание! — не флэш-памяти. При отключении питания (например, при извлечении батареек) содержимое памяти утрачивается. Снимки сохраняются в формате JPEG. Их размеры варьируются: 160×120 пикселей, 320×240 и 640×480. Вспышки, возможности видео или аудиозахвата — всего этого, конечно же, нет. Объектив фиксированный, присутствует автофокусировка.

Кстати, о последней. Я готов принять в свой адрес стрелы упреков в безвкусном выборе объекта для съемки — каракули на лесной скамейке, но даже я, знающий, что именно там нацарапано, разбираю надпись едва-едва. У меня есть такое предчувствие, что вам разобраться будет посложнее ☺. Посмотрите на **рисунок 3**.

Есть у камеры CardCam недостаток. Взгляните, пожалуйста, на **рисунок 4**. Воз-



Рис.3



Рис.4

никло ли у вас ощущение «трубы» из веток деревьев и трамвайной колеи? Посмотрите на **рисунки 5** и **6** — здесь тот же эффект. Полагаю, что такие искажения, — недостаток дешевой оптики камеры.



Рис.5



Рис.6

А вот по поводу цветопередачи данной игрушки я готов... о, нет, не язвить, потому что оно хуже моей возможной критики, а страницы уважаемого издания отнюдь не стены популярных чатов. Поэтому я практически не тратя пыл, прошу вас рассмотреть **рисунки 7**, **8** и **9**, где я заснял в общем-то зеленые, а не рыжие ели, синее, а не фиолетовое небо и белый, а не голубой снег.



Рис.7



Рис.8



Рис.9

Описание самого «приятного» глюка я попридержал напоследок. Снимал я при температуре около нуля градусов. И камера позволяла себе иногда «подвисать» (я не могу назвать это состояние иначе), не реагируя на нажатия кнопок управления. Правда, ее можно было выключить и включить снова, и это спасало на какое-то время...



Собственно, веб-захват

Придя домой и отогрев руки на чайнике ☺, а внутреннее содержание — содержимым чайника и сладкими плюшками, я приступил ко второй части марлезонского балета, а именно подключил девайс к компьютеру.

Захват видео производится с помощью стандартной многофункциональной утилиты PC-Cam Center... качество захвата, как ни странно прозвучит в контексте рассказа, меня приятно ошеломило. Правда, только по частоте кадров. Все-таки 28 кадров в секунду — это недурно, очень. Да вот картинка на экране, мало того, что ювелирно мала (320×240), но еще и перемежается бегущими полосами. Очень плохое, сложно воспринимаемое изображение с высокой частотой frames per second, возможно, может пригодиться при контроле помещений на движущиеся объекты... по крайней мере, утилита Web-Cam Monitor умеет реагировать на меня, маму и кота ☺. На всякий случай я предлагаю вам полюбоваться качеством видеокадра — вдруг заинтересует! — на **рисунке 10**.



Рис.10

Снимал я фотки и в домашних условиях: получился милый домашний натюрморт,



Рис.11

который предлагается по стартовой цене в 1 колючий ежик и доступен для обозрения на **рисунке 11**.

Выводы

Мне сложно посоветовать эту вещицу кому-либо, кто занимается съемкой любительски (профи всегда выбирают сами). Может быть, ребенку-второкласснику, учитывая маленький вес и размер, веб-камера CardValue (**рис. 12**) доставит радость. Может быть... не знаю.

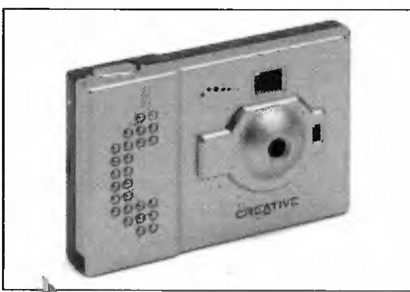


Рис.12

(Продолжение следует)

Хождение по клавам

Microsoft

Александр МАКАРЧУК aka Shaoran

Продолжение, начало см. в МК, №12 (287)

Что первым приходит в голову, когда мы видим это название? Конечно же, Windows и офисный пакет MS Office. Но эта компания известна в компьютерном мире как один из крупнейших производителей не только программного обеспечения и операционных систем, но и некоторой периферии для ПК, главным образом устройств ввода. В отличие от операционных систем и другого ПО, которое разделило мир на два непримиримых лагеря сторонников и противников Microsoft, в отношении железа, производимого компанией, никаких разногласий нет — это очень надежные, качественные и добротные продукты. Хотя зачастую они несколько дороговаты, но что поделаешь — за качество и брэнд (в том числе) нужно платить.

О Microsoft ничего плохого не скажу, а похвалить могу. За что? Есть за что. Именно эта компания одной из первых (вторая) сотворила эргономическую клавиатуру (после Cherry). Речь идет о **Microsoft Natural Keyboard**, причем ее можно считать первой успешной «гнутой» моделью, которая пошла в массы и по сей день живет да поживает. Потом появились модели **Multimedia** и **Pro** — тоже хороши, правда, Enter у них маловат (мал золотник, да дорог ☺).

В настоящее время выпускается две линейки клавиатур Microsoft: **Microsoft Natural Keyboard** и **Microsoft Internet Keyboard**. Линейка Natural включает две модели — **Pro** и **Elite**, различающиеся главным образом отсутствием/наличием USB-концентратора и количеством кнопок быстрого доступа. В линейке Internet представлены модели **Internet** и **Internet Pro**. Отличия примерно те же.



Модель **Microsoft Natural Keyboard Elite (рис. 1)** предназначена для профес-

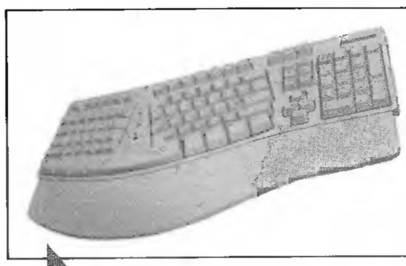


Рис.1

сионального использования в условиях, когда полноразмерная эргономичная клавиатура не подходит по габаритам. Дизайн простой и привлекательный. Верхний и нижний края клавиатуры в разной степени повторяют изгиб алфавитно-цифрового блока, создавая ощущение цельности. Ни единой дополнительной клавиши сверх современного стандарта — ни мультимедиа, ни управления питанием. Главное отличие раскладки от классической — модифицированный навигационный блок. Чтобы уменьшить его ширину, дизайнеры разместили клавиши со стрелками крестом, а не буквой «Т», так что для любителей NFS это создаст ощутимые неудобства. А кнопки **Insert**, **Home**, **PageUp/Down** и прочие вместо двух рядов из трех клавиш образуют три ряда по две. Такая перестройка удобна при работе в офисных пакетах. Так что, господа геймеры, клава для вас не самая лучшая. А вот «работникам пробела и Shift'а», секретаршам например, то, что доктор прописал. Основной алфавитно-цифровой блок заслуживает всяческих похвал. Его раскладку можно назвать образцом эргономики. Спорная клавиша (обратный слеш) размещена прямо над **Enter**, который занимает только один ряд клавиатуры, средний. Все клавиши нижнего ряда, а также **Shift** и **Backspace** — длинные, поэтому их легко и удобно нажимать. Причем пробел и его соседи имеют увеличенную высоту — это небольшое ухищрение упрощает их нажатие вслепую. Правда, «в наказание» уменьшена высота клавиш **F1-F12** да и всех остальных в верхнем ряду.

Оригинально решена проблема размещения индикаторов — в промежутке между левой и правой половинками алфавитно-цифрового блока клавиш. Кому-то будет удобно, что светодиоды всегда на виду, а кому-то это покажется непривычным. Мне, например, нормально — я все равно я на них не смотрю ☺. Клавиши маркированы темно-серым цветом. Что касается цены, то о ней мы уже говорили выше (хорошее дешевым не бывает) — $37.

В своей дизайн-студии инженеры Microsoft создали еще одну клавиатуру из этой серии — **Microsoft Natural Keyboard Pro (рис. 2)**. Направлена новая модель

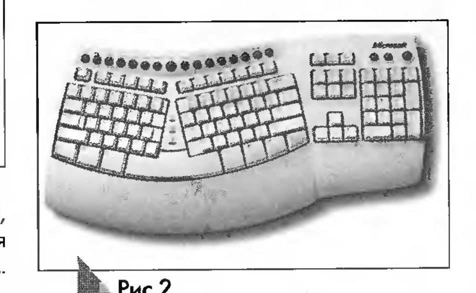


Рис.2

на интернетчиков, выполнена красиво и имеет много наворотов. Одним из важных ее отличий от клавиатуры Elite является улучшенный блок поддержки кистей рук. Также добавлено 19 новых функциональных кнопок, из которых 7 предназначены для работы с браузером, одна вызывает почтовый клиент, 8 отвечают за управление мультимедийными программами Windows, одна сделана для погружения компьютера в сон, 2 позиционируются как «свободно программируемые».

Присмотревшись к этой модели, я понял, что это самая большая из виденных мною клавиатур: Microsoft Natural Keyboard Pro поместится далеко не на каждом рабочем месте. В комплект, кроме ее, родимой, также входит: руководство пользователя и компакт-диск с драйверами. Форма — стандартная для серии Microsoft Natural: блок алфавитно-цифровых клавиш разбит на две части, которые повернуты друг к другу под острым углом (поэтому клава — «гнутая»). Образовавшийся пустой треугольник заполнен перемещенными в эту часть клавиатуры индикаторами **Caps Lock**, **Scroll Lock** и **Num Lock** (которые, кстати, обозначены не надписями, а иконками), а снизу ограничен огромным изогнутым пробелом, «соединяющим» две части клавы. Расположение всех остальных клавиш стандартное. Хочется обратить внимание на имеющиеся сбоку некоторых клавиш надписи, например, на клавише **V** читаем *** Paste**. Знак ***** также имеется на **Ctrl**. Таким образом, если мы забыли, что в Windows для того, чтобы вставить что-то из буфера, нужно нажать сочетание **Ctrl + * Paste**, достаточно взглянуть на клавиатуру. Всего помечено 14 сочетаний быстрых клавиш, в основном тех, которые используются при работе с текстом.

Но это еще не все особенности данной модели. Сразу над блоком функциональных клавиш (**F1-F12**) расположена выпуклость, на которой размещен дополнительный ряд маленьких синих круглых кнопочек, каждая с вырезанной на ней иконкой и надписью сверху. Это предмет особой гордости Microsoft — набор из девятнадцати функциональных клавиш для работы с Интернетом и мультимедиа. Но для того, чтобы большинство из них заработало, нужно установить соответствующий драйвер. Клавиатура имеет 2 USB-порта и подключается к USB. Хотя есть вариант для подсоединения через PS/2 порт. Прежде чем покупать клавиатуру, удостоверьтесь, что ваш компьютер имеет коннекторы PS/2 или USB и что USB нормально поддерживается вашей ОС.

Что касается дизайна, то Natural Pro мало чем отличается от классического Natural. Впрочем, она немного длиннее и шире (за счет дополнительных кнопок). Кнопки немного больше и более удобные, чем у Natural Elite. Вывод по дизайну — превосходная работа: лучше классического MS Natural и гораздо удобнее Elite. А главное то, что раскладка вполне

стандартная, курсорными и управляющими кнопками легко пользоваться вслепую.

При работе с продуктами Microsoft проявляются дополнительные возможности клавиатуры. Все новые кнопки имеют маркировку и выполнены из приятного на ощупь материала. Управление браузером, вынесенное на клавиатуру, может пригодиться, хотя привычка работать мышью, безусловно, не отмирает. Вызов почтового клиента действительно удобный, особенно если почтовый трафик достигает писем эдак 300 в сутки. Мультимедийные кнопки тоже не простаивают. С их помощью довольно удобно управлять различными мультимедиа-приложениями (регулировка громкости, прокрутка и пауза/проигрывание, остановка и переключение треков). Последние три кнопки отвечают за вызов калькулятора (на радость бухгалтерам, да и вообще, не все математические гении), иконки «Мой компьютер» — той, которая у вас на Рабочем столе, и перевод вашего ПК в сонный режим.

Не так давно в мои руки попала последняя из выпущенных Microsoft клавиатур — **Microsoft Internet Keyboard Pro (рис. 3)**. Сначала в общих чертах о первых впечатлениях от этой модели. До-



Рис.3

вольно тяжелая, имеет пристегивающуюся (или отстегивающуюся, кому как больше нравится ☺) подставку для запястий. Может подключаться к USB или PS/2 порту, то есть ее подсоединение к любому более-менее современному ПК не вызовет никаких проблем. Кстати, клавиатура не русифицирована, так что при покупке обязательно уточните этот момент и позаботьтесь о наклейках (keyboard stickers). Внешний вид при применении наклеек абсолютно не портится (впрочем, это зависит от наклеек, но их не надо экономить — это копеечная вещь). Хотя я не исключаю, что к моменту поставок этой клавиатуры на наш рынок (мой экземпляр был куплен в США, и, насколько я знаю, эти модели в СНГ пока не поставлялись) необходимая русификация будет произведена.

Небольшим неприятным моментом явилось то, что клавиши быстрого доступа (это те, что выше основной клавиатуры) оказались из пластмассы, а не из резины, как у некоторых других производителей. По моему мнению, резиновые кнопки гораздо более приятны на ощупь. Вспомните хотя бы приятное резиновое колесико Microsoft IntelliMouse и попробуйте представить на месте этого колесика пластмассовое. Клавиш быстрого доступа столько же, сколько и в предыдущей клавиатуре, а именно — 19, и назначение их аналогично.

Те же, кто привык печатать вслепую, найдут множество аргументов против необходимости продолжать поиски. Во-первых, это выверенная форма клавиатуры. Во-вторых, ножки позволяют при необходимости поднять верхний край клавиатуры для обеспечения еще большего удобства. И наконец, тактильные ощущения от нажатия — чрезвычайно приятные. Этому способствует и качественный, в меру шероховатый пластик, и хорошо подобранная упругость клавиш.

В заключение можно сказать одно... или не одно. Клавиатура качественная, имеет много функций, бережет руки и помогает начинающим. Если вы готовы потратить почти $80 на покупку такого устройства, то советую начать откладывать уже сегодня. Гарантирую: приобретя эту модель, вы не разочаруетесь. Но время привыкания при переходе со «стандартной кнопочной доски» около часа, редко больше (при переходе с Microsoft Natural привыкания не требуется ☺).

Mitsumi

Из людей бывалых многие помнят, что некогда на многих клавах и мышах красовалась надпись Mitsumi. Хотя в основном под этой маркой известны флоппики, CD-ROM'ы и мыши, но и клавиатуры эта компания тоже выпускает.

Mitsumi Business Line (рис. 4). Вполне стандартная клавиатура со 104/105 кнопками. В дополнение к компактному дизайну может похвастаться долгим сроком службы, хорошо просчитанной глубиной нажатия клавиш, улучшенной чувствительностью — все это обеспечит отсутствие усталости даже при длительной работе. Кроме этого, устойчивые к стиранию клавиши имеют дополнительные специальные функции, вызываемые при одновременном нажатии с клавишей **FN**. Это единственный, но вполне интересный финт данной модели.

Рис.4

Клавиатура **Mitsumi Keyboard Millennium (рис. 5)** предназначена для обеспечения максимального удобства при работе за ПК (попросту мультимедийная ☺). 15 клавиш быстрого вызова, ля-ля-ля тополя, для запуска приложений и т.д., и т.п. Вообще ничего сверхъестественного, правда, и цена не самая высокая. Вот что радует, так это долговечность Mitsumi Keyboard Millennium и мягкий ход клавиш. Эту модель можно назвать середнячком, в лучшем смысле этого слова. Лично меня она ничем особенным не поразила, правда, качество и цена — вполне весомые аргументы для выбора этой клавиатуры.

Рис.5

Если вы мечтаете о чем-то «мягком и пушистом», например, чтобы клавиши нажимались мягко, без каких-либо усилий, то обратите внимание на такое предложение Mitsumi, как клавиатура **Mitsumi Keyboard Ergonomic (рис. 6)**. Оно имеет 104 клавиши, которых вполне достаточно для нормальной работы в домашних условиях. Стандартные индикаторы. Клавиша **Enter** увеличенного размера, что исключает возможность ошибки при быстрой работе. Имеется удобная подставка для рук. Кроме того, клавиши нажимаются очень тихо, то есть вы спокойно можете работать, даже если кто-то прилег отдохнуть рядом с вами и сотрясает стены милым храпом ☺. В верхней части клавиатуры предусмотрено углубление. Вы можете положить туда ручку или карандаш. Ergonomic отличается очень приятным внешним видом. Ножки, расположенные на верхнем крае клавиатуры, позволяют расположить ее под углом. Кроме того, если вам не по душе подставка для рук, можете ее снять (хотя зачем вам тогда модель с подставкой?). Особенность подставки в том, что крепится она довольно слабо — нет никаких фиксаторов, и если клавиатура у вас является также подручным средством для отмахивания от комаров, то подставка может отлететь. Хорошо что она нетяжелая ☺. Честно говоря, сначала подставка показалась бесполезной. Руки лежат на ней, только если печатаешь медленно. Но, поработав некоторое время, руки привыкают к новому положению. Стоимость этой модели невелика (в районе $9–10), что очень радует. Да и при переходе с обычной клавиатуры на Mitsumi Ergonomic не возникает никаких трудностей. Итак, Mitsumi Keyboard Ergonomic — стандартная клавиатура по низкой цене. Руки на подставке действительно отдыхают во время перерывов в работе.

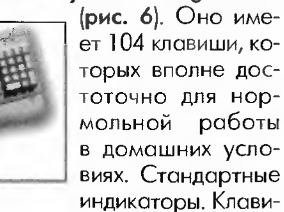


Рис.6

Не нравятся новшества? Тогда для вас модель **Mitsumi Keyboard Classic (рис. 7)**. Классическая серая прямоугольная клавиатура. Индикаторы и клавиши навигационного блока находятся на традиционных местах, управление питанием не предусмотрено. **Backspace** — короткий, слева от него — обратный слеш. Обе клавиши **Shift** — длинные, немного удлинены также кнопки **Ctrl**, но пробел не стал от этого чрезмерно коротким. Русские буквы ярко-красные (раскладка стандартная), а латинские — темно-коричневые.

Рис.7

Вообще, суперновшествами или наворотами модели от Mitsumi в шок не повергнут. Но для тех, кто хочет хорошую клавиатуру по умеренной цене, они в самый раз.

(Продолжение следует)

За и против TFT

Продолжаем наши изыскания в области ЖК-дисплеев. Слово берет Виталик.

Виталий КЛЕЦКО
klezko@inbox.ru
Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Окончание, начало см. в МК, №3 (278), 4 (279), 6 (281), 8 (283), 10 (285)

Инерционность

ВК. Для многих людей, приобретающих ЖК-монитор или собирающихся совершить такую покупку, одним из важных критериев выбора является *время отклика пикселя* (pixel — сокращение от picture element — минимальный блок информации на экране монитора). Чем оно меньше, тем лучше на дисплее будут выглядеть динамические сцены. Пиксели с небольшим временем отклика не вызывают эффекта «размазывания» изображения при быстром перемещении объектов на экране. Время отклика может колебаться от 10 до 50 мс (миллисекунд). Для современных TFT-дисплеев типичным значением отклика является 15–35 мс. Например, для нормального просмотра видео необходимо отображать 25 кадров в секунду, что по идее можно получить на дисплее со временем отклика 40 мс. В играх частота нужна повыше, к примеру, 50 кадров в секунду. Значит, время отклика должно быть в районе 20 мс. То есть приобретаем монитор со временем отклика не ниже 20 мс, и все ОК? Но почему мы продолжаем видеть размазанные контуры при движении героев в играх?

Дело в том, что значение времени отклика, указанное производителем в характеристиках монитора, относится к той ситуации, когда пиксель переходит из выключенного состояния во включенное и обратно при подаче максимального напряжения. На практике время отклика пикселей при подаче на них не максимального напряжения, а какого-то промежуточного, увеличивается в несколько раз. Выражается это в появлении «мусора» на экране — остатков предыдущих кадров или искажении цветов.

Поиграем?

Но проблемы с передачей динамических сюжетов лежат не только в области относительно большой инерционности матрицы, как думают многие, а еще и в недостаточной частоте обновления экрана. TFT-LCD мониторы в принципе избавлены от мерцания, можно сказать, мерцание уничтожено «как класс» ☺. Поэтому частота обновления кадров типичного ЖК-монитора составляет 60, редко когда — 75 Герц.

Такой частоты вполне достаточно для работы с текстом и просмотра фильмов. Но этого мало для динамичных трехмерных игр. (Это не относится к играм, для которых частота кадров — это второстепенный параметр. А так как поклонников таких игр, наверно, не меньше, чем квейкеров, то для них следующая ниже информация не столь критична и им можно переходить сразу к чтению следующего абзаца.) Лучшие ускорители трехмерной графики обеспечивают в самых ходовых разрешениях частоту смены кадров порядка 100 fps, что вполне достаточно для комфортной игры. Кстати, следует сказать, что в современных играх вам точно не хватит среднего fps в 30 кадров из «старых» игр. Дело в том, что динамичные игры стали изобиловать большими открытыми пространствами, на которых fps резко падает с соответствующими последствиями. Стало быть, нужно иметь «запас» по кадрам, и чем больше, тем лучше. Чтобы полностью насладиться скоростью в 100 fps, потребуется монитор с частотой рефреша (обновления экрана) не ниже тех же 100 Гц в выбранном графическом режиме. На это способны только ЭЛТ-мониторы и поэтому именно они являются выбором геймера, знающего толк в скорости. На TFT-LCD вы никогда не получите аналогичного результата: даже если выбрать дорогую панель со сверхмалым временем отклика, вы вряд ли сможете установить частоту рефреша выше 85 Гц, и игра будет выглядеть довольно вяло, быстрые перемещения получатся смазанными и начнут тормозить.

Раз уж мы заговорили об играх, то огорчим игроманов еще немного ☺. Поговорим о разрешении. Если у вас слабая видеокарта и любимая игра тормозит в разрешении 1024х768, то уменьшив его до 800х600, вы все же сможете поиграть в нее без «тормозов». (Кстати, современные видеокарты и вовсе позволяют подстраивать разрешение под себя с большой точностью: вы можете использовать самые затейливые режимы, типа 848х636 или 1280х720, выжимая максимум из своего монитора в каждой конкретной задаче.)

На TFT такой номер не пройдет (по крайней мере, без потери качества). Как известно, в ЖК-дисплеях поддержка неродного разрешения, которое больше или меньше физического размера матрицы, реализуется двумя способами. Первый — сохраняется количество физических пикселей, но уменьшается видимая область изображения. Другими словами, если вы играете в игру с разрешением 640х480 (например, большинство квестов), то картинка во весь экран все равно будет иметь оконный размер — каждый пиксель изображения соответствует пикселю матрицы! Второй способ заключается в интерполяции (растягивании) изображения на весь экран. Выглядит это еще хуже, поскольку каждому пикселю нужно отобразить информацию о цвете нескольких точек исходной картинки или, наоборот, вместить три различных цвета в один пиксель. Фактически, купив ЖК-монитор, вы оказываетесь навсегда привязанным к физическому разрешению матрицы.

Мертвецы на экране

Одним из наиболее распространенных допустимых дефектов ЖК-матриц являются так называемые *битые пиксели*. Распознать их нетрудно — они всегда одного цвета (белого или темного). Возникают такие пиксели в процессе производства ЖК-матриц, и восстановлению они не подлежат. До недавнего времени приемлемым считалось, когда в мониторе не более трех битых пикселей (у разных производителей это число может колебаться от 2 до 8). Дисплей считается бракованным лишь в том случае, если у него число «мертвых» пикселей на экране выше допустимых значений. Перед покупкой LCD-монитора обязательно проверьте его на наличие таких неработающих пикселей. Следует также помнить, что в процессе эксплуатации, через год-другой, количество «битых» пикселей может вырасти. Если такие дефектные пиксели расположены по краям экрана, то привыкнуть к ним несложно, ведь привыкли же мы к стабилизирующим нитям на ЭЛТ-мониторах с апертурной решеткой. Другое дело, если они находятся близко друг к другу или по центру экрана, тогда они могут стать «надоедливой мухой», мешающей работе.

Приятные мелочи

Еще одним недостатком «народных» моделей является удешевление конечной цены LCD-мониторов за счет отказа от DVI-интерфейса, существенно влияющего на качество картинки (особо актуально для 15-дюймовых моделей). Но если даже такой интерфейс и присутствует, то большинство производителей «забывают» положить в коробку монитора соответствующий кабель. А цена такого «шнурка» лежит в районе 50–100 гривен.

Также при покупке недорогого монитора следует приготовиться к отсутствию различных мелочей, прилагающихся к дорогим моделям, как-то: руководство пользователя на русском языке с подробными техническими характеристиками, крепеж, позволяющий закрепить монитор на столе или стене, и т.п.

Итог

Невеселая вырисовывается картина, не правда ли? Но все же появление ЖК — это большой шаг вперед. Как известно, основные преимущество LCD-технологии — это идеальная геометрия изображения, отсутствие вредных излучений, компактность, малое энергопотребление. Но, как видите, у ЖК есть и множество недостатков. ЖК-монитор не идеален.

Так покупать его или нет? Если вы работаете только с офисными программами (без графики), то ЖК-монитор для вас действительно лучший выбор. При этом, приобретая его, обратить внимание следует на:

✓ равномерность подсветки экрана монитора;
✓ время отклика пикселя;
✓ наличие «битых» пикселей (максимальное количество не должно превышать 8 штук);
✓ четкое воспроизведение моделью всех градаций серого (здесь поможет Nokia Monitor Test);
✓ применение DVI (Digital Video Interface-) интерфейса (благодаря отсутствию двойного преобразования видеосигнала при его передаче от графического адаптера к TFT-панели отпадает необходимость в настройках синхронизации и геометрии картинки; а приобрести современную видеокарту без такого разъема сейчас становится все сложнее ☺);
✓ удобство установки (последнее время для ЖК-мониторов практически стандартом комплектации стал кронштейн с большой степенью свободы, позволяющий поворачивать дисплей на 90 градусов и оснащенный креплением для всевозможных поверхностей, включая стены. Эти, скажем так, «приятные мелочи» позволяют более удобно разместить монитор и добиться оптимального угла обзора).

Тем же, кто связал свою жизнь с графикой, нужно выбирать самые свежие и дорогие модели, только тогда вы не будете разочарованы. (То, что Apple уже отказался от ЭЛТ-мониторов в пользу ЖК, является веским аргументом при доказательстве возможности использования ЖК-мониторов при работе с цветом).

Заключение

Что же готовит нам ЖК-технология в будущем? Есть ли перспектива и каковы основные направления развития LCD-дисплеев? Мне кажется, что TFT-мониторы являются неким переходным звеном к совсем новым технологиям построения мониторов, например 3D-дисплеям (см. статью *«Третье измерение в мониторе», МК, №47 (218) 2002 г.*). Что касается перспектив, то сейчас наиболее продвигаемой разработкой являются ЖК-мониторы не с ламповой, а с электролюминесцентной подсветкой (более подробно с ними можно ознакомиться здесь: **www.compitech.ru/html.cgi/arhiv/01_06/stat_18.htm**). Они избавятся от такого недостатка, как неравномерная засветка экрана, недолговечность ламп подсветки, а сам корпус монитора еще более уменьшится в толщине. Однако наиболее перспективными в настоящее время выглядят так называемые *OLED-дисплеи* (*Organic Light Emitting Diodes*), более подробно о них см. в статье *«Органические мониторы», МК, №41 (212) 2002 г.* Эти дисплеи обеспечивают высокую яркость, имеют малую потребляемую мощность, широкий угол обзора, хорошую контрастность изображения, компактные размеры и выдерживают значительные механические нагрузки. Пока основная проблема, из-за которой выпуск их в серийное производство задерживается, — не слишком долгий срок службы, но это временное явление...

Возвращаясь к старому

ВС. В предыдущей части статьи (*МК, №10 (285)*) я смело ☺ заявил, что при регулировке гаммы в параметрах драйвера видеокарт nVidia (**рис. 1**) в игрушках больше не появляются цветовые артефакты. Увы, они по-прежнему могут возникать (**рис. 2, 3** скриншотами дефект изображения не «захватывается», приведены снимки экрана цифровой камерой), поэтому использование ранее описанных программ Adobe Gamma.cpl и Adobe Gamma Loader.exe остается актуальным для настойки мониторов (и не только ЖК). Например, в случае видеокарты Gainward GeForce Ti4200 при подключении используемого в ходе моих опытов монитора по цифровому (DVI) интерфейсу, оптимальным оказалось значение гаммы устройства отображения (именно устройства отображения, в данном случае мы повышаем гамму этого устройства, при этом понижая (!) гамму изображения на экране) в 2.40 (**рис. 4**). Кстати, аппаратные установки яркости и контрастности дисплея были выставлены, соответственно, в 25 и 75 пунктов по используемой для настроек 100-балльной шкале индикаторов OSD-меню монитора. Сравнив эти настройки с установками, приведенными в предыдущих частях статьи и оптимальными для других видеокарт, вы можете понять, насколько индивидуальны настройки параметров изображения дисплея в зависимости от конкретной аппаратной конфигурации компьютера!



Рис.1



Рис.2

Рис.3

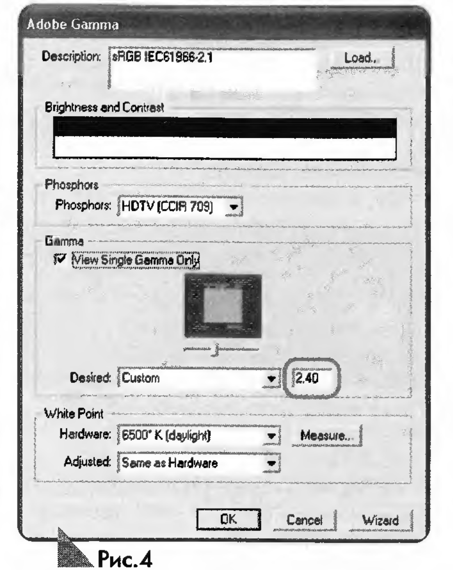


Рис.4

Кстати, я тут недавно надыбал еще одну интересную программу для управления гаммой монитора — **AGC (Advanced Gamma Corrector, рис. 5)**. Софтина вроде бы удобнее в использовании, нежели Adobe Gamma.cpl, и об этом ПО, наверное ☺, я вскоре расскажу более подробно.

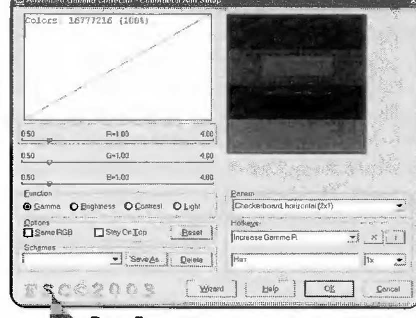


Рис.5

Что еще замечено интересного. При яркости используемого мной ЖК-монитора выше 30% (по OSD) начинает ощутимо проявляться неравномерность подсветки. При абсолютно черном фоне низ экрана с повышением яркости становится все более серым, в то время как верх остается черным. Поэтому на тех 50% яркости, которые стоят по умолчанию в данном дисплее, останавливаться ☺ никак

нельзя — яркость обязательно нужно регулировать. Иначе в темных изображениях на экране появится «градиентная заливка», от яркого низа до темного верха (**рис. 6**), что смотрится, прямо скажем, непрезентобельно. Совсем побороть неравномерность светимости экрана на данном дисплее невозможно (он, напомню, старый), но свести ее до приемлемо незаметного уровня вполне по силам любому пользователю.

Рис.6

Да, кстати, некоторые читатели сделали мне совершенно справедливое замечание, что я не указал ссылок на актуальное в процессе настройки дисплея ПО, в частности на Philips TestPattern Generator. Что ж, исправляюсь. По этой ссылке — **http://rv6llh.rsuh.ru/soft1.htm** — вы найдете и **Philips TestPattern Generator**, и еще много чего интересного ☺.

Не верь!

Ну что ж, а теперь начнем давать аргументированные ответы на претензии Виталика к ЖК-дисплеям ☺. Есть такая чудесная поговорка «никому не верь, и тебя не обманут» ☺. Очень актуально для того самого «времени отклика пикселей».

Действительно, время отклика ЖК-матрицы — важный параметр. Но дело в том, что время отклика пикселя, указываемое производителями мониторов для своих изделий, — плохой ориентир при выборе дисплея. Не факт, что чем меньше заявленное производителем время реакции ЖК-ячеек дисплея, тем лучше на экране устройства будут выглядеть динамические сцены. Виталик, кстати, упомянул причину, сейчас я попытаюсь подробнее объяснить, что к чему.

Производители обычно заявляют время реакции пикселя для своих мониторов согласно стандарту **ISO 13406-2**. В соответствии с этим стандартом измеряется не время полного включения/гашения пикселя, а время его перехода от 10% до 90% от максимальной яркости. Однако необходимо принимать во внимание, что на полное включение пикселя может понадобиться еще некоторое время (**рис. 7**). Кстати, также надо учитывать

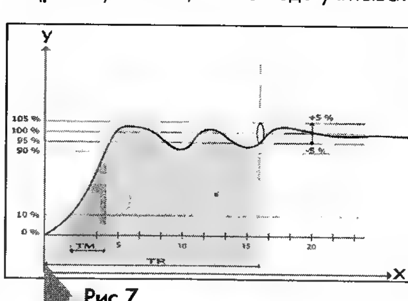


Рис.7

эффекты колебания вращавшихся молекул жидких кристаллов (ведь мы использовали фактически механический их поворот, и молекулы не могут остановиться мгновенно после быстрого поворота, им также присуща инерционность, со всеми вытекающими последствиями).

Однако время полного включения/гашения пикселя — это вовсе не главная проблема сегодняшних ЖК дисплеев. Дело в том, что монитору крайне редко приходится переключать экран с черного цвета на белый и наоборот. Гораздо чаще дисплею необходимо работать с цветовыми оттенками, когда пиксели матрицы светятся не максимально или минимально ярко. И вот здесь действительно начинаются проблемы.

Дело в том, что время отклика ЖК-матрицы при переходе от белого к черному цвету и наоборот очень мало связано со временем отклика при переходе от черного к серому или, скажем, фиолетовому цвету и т.п. Заявленный производителем дисплея параметр отклика также никоим образом не отражает времени переключения пикселей при изменении, скажем, фиолетового цвета на зеленый, оранжевого на голубой. И даже ничего не говорит о временных задержках при изменении одного и того же цвета на менее яркий его вариант и т.п. А ведь именно при воспроизведении не самых ярких оттенков ЖК-ячейки матрицы LCD-монитора демонстрируют наибольшую инерционность! Легко понять почему — при переключении субпикселя с минимальной яркости на максимальную к нему прилагается максимально высокое напряжение (о чем говорил Виталик), что заставляет молекулы жидких кристаллов реагировать на происходящее максимально быстро. При изменении же «промежуточных» оттенков изменение разности потенциалов на контактных площадках субпикселя мало, и жидкие кристаллы реагируют на слабое изменение электрического поля (**рис. 8**) очень вяло. А ведь именно такие вялые переклю-

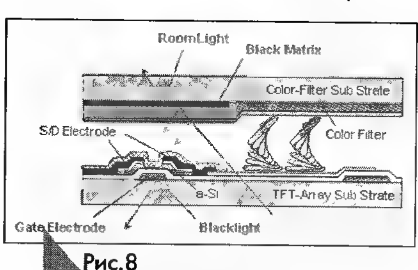


Рис.8

чения цвета и характерны при типичной работе многих мониторов, особенно игровых ☺. При этом следует учитывать и тот факт, что каждый пиксель разрешения монитора состоит из трех субпикселей (ячеек ЖК-матрицы). И полное время изменения цвета пикселя как единицы изображения на экране будет определяться одним из субпикселей (**рис. 9**), который изменял свой цвет дольше всего. Скорее всего, тем субпикселем, у которого изменение цвета (яркости) было самым незначительным (однако все же важным для точной цветопередачи!) и в котором были осуществлены наиболее слабые изменения электрического

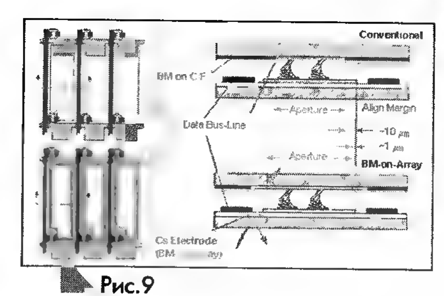


Рис.9

поля. (Подробнее о субпикселях смотри часть этой статьи в *МК, №4 (279)*).

Нельзя также забывать о том, что у многих моделей ЖК-мониторов (но не у всех!) при увеличении яркости и контраста снижается и инерционность ЖК-ячеек (субпикселей). Это легко заметить невооруженным глазом, проведя простой эксперимент в каком-либо игровом приложении, где можно отслеживать изменения «смазанности» наблюдаемого объекта. Легко понять, почему это происходит: увеличивая яркость (касается не всех моделей) и контраст, мы повышаем напряжение в ЖК-ячейках, заставляя кристаллы поворачиваться не просто на больший угол (чтобы пропустить больше света в ярких точках), но и делать этот

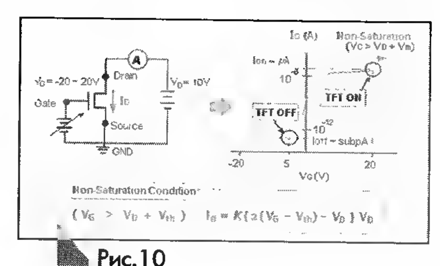


Рис.10

самый поворот быстрее — благодаря увеличению разности потенциалов на контактных площадках ячеек (**рис. 10**).

Обманчивые матрицы

Особенно хочется отметить недостатки и достоинства некоторых современных матриц, чтобы расставить если не все, то хоть некоторые точки над i.

Широко используемые многими производителями 16-мс (якобы очень быстрые) ЖК-панели производства AU Optronics способны честно отображать только 262 тысячи цветов. Остальные цветовые оттенки (до тех самых 16.2 млн.) достигаются за счет быстрого переключения цвета пикселя (по очереди отображаются два ближайших достижимых на матрице оттенка — тот самый дизеринг). Производители почему-то считают, что человеческий глаз такого «подвоха» не различает. Неправда. Это при инерционности-то ЖК-матриц?! Сей подход чреват появлением на экране мерцающих полутоновых полос, ореолов, контуров и т.п. артефактов у многоцветных объектов. На все это неприятно смотреть и в фильмах, и в игрушках. Так что будьте бдительны при покупке 16-мс дисплеев! 262 тыс. цветов — это вчерашний день. Тем более, что по скоростным характеристикам (инерционности) упомянутые 16-мс матрицы на деле оказываются ничуть не лучше, а иногда и хуже «старых» 20- и 25-миллисекундных. Кроме того, углы обзора упомянутых 16-мс матриц от AU Optronics иначе как плохими назвать нельзя.

Современные ЖК-матрицы, созданные по традиционному способу (именуемые еще TN+Film), достигли впечатляющих характеристик: углы их обзора, при котором практически не заметно искажений изображения, достигают 40–50 градусов (хотя производители смело заявляют о 140–160°, но я бы этому верить не стал ☺). Однако матрицы с действительно реальными углами обзора, близкими к предельным 180°, есть. Это так называемые **PVA-матрицы** производства **Samsung Semiconductor** (**рис. 11** — отличие TN+Film и PVA-

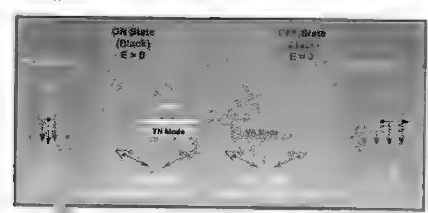


Рис.11

технологий, **рис. 12** — PVA-матрица, благодаря которой достигается увели-

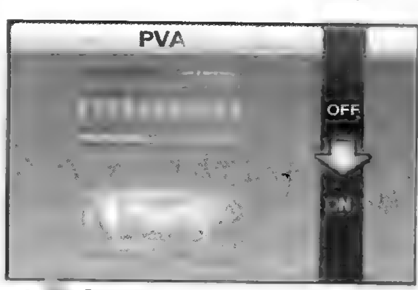


Рис.12

чение углов обзора ЖК-экрана (**рис. 13**)). Технология PVA — это безусловно оригинальная новинка, которая весьма впечатлила одними характеристиками и... сильно разочаровала другими.

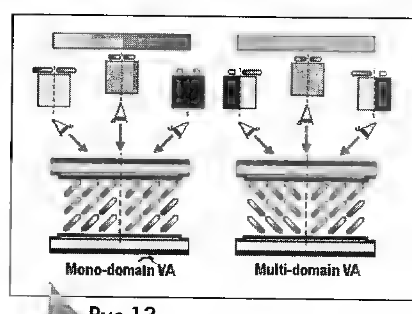


Рис.13

Важность широких углов обзора LCD-экрана мы уже осветили во 2-й части этой статьи (см. *МК, №4 (279)*, равно как и раскрыли принцип достижения поставленной задачи. Есть информация,

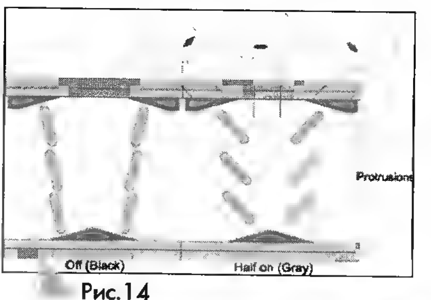


Рис.14

что широких углов обзора (**рис. 13**) некоторые производители добиваются путем использования рельефных подложек в ЖК-ячейках (**рис. 14, 15**) MVA-матриц. Но насколько я могу судить, в PVA-матрицах от Samsung разной ориентации кристаллов добиваются за счет направления электрического поля (**рис. 16**). Производитель также отмечает лучшие характеристики яркости (**рис. 17**), контрастности (до 800:1)

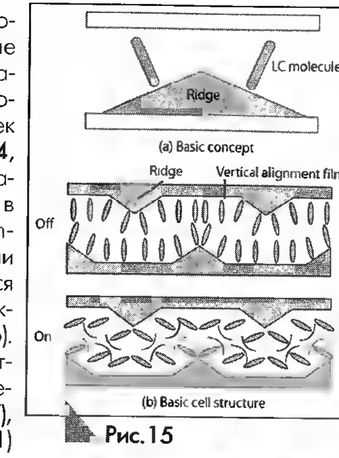


Рис.15

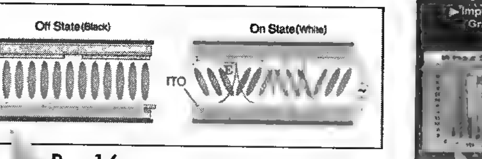


Рис.16

и цветопередачи своих PVA-матриц, по сравнению с дисплеями, использующими конкурирующую технологию IPS. В свежей информации от Samsung сообщается, что и инерционность у PVA-матриц значительно ниже, чем у конкурентов, в частности для оттенков серого цвета она находится на уровне 8 мс (что соответствует 125 кадрам/с).

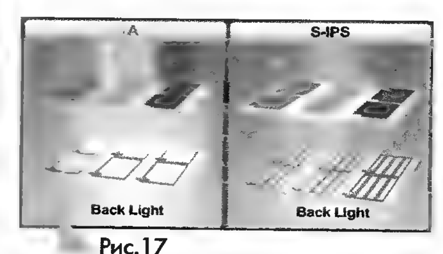


Рис.17

Однако многочисленные независимые тестирования отмечали у мониторов на базе PVA-матриц Samsung великолепные углы обзора, прекрасную контрастность, великолепную цветопередачу, но... Все это прекрасно выглядело только в 2D-режиме. При динамичном 3D или при просмотре фильмов проблемы инерционности PVA ЖК-панелей не то что бросались в глаза — они были вопиющими (сам тому свидетель — на шлейфы в игрушках смотреть больно ☹). Надеюсь, что новая информация о 8 мс относится к новому поколению PVA-матриц от Samsung. Там, для сокращения времени отклика при полутоновых оттенках используется технология **DCC 2 (Dynamic Capacitance Compensation 2)**, которая, по утверждению производителя, позволила сократить время отклика матрицы в оттенках серого с 70 мс (14 кадров/с) у первых PVA-матриц до менее чем 8 мс (125 кадров/с) у современных моделей ЖК-панелей (**рис. 18**). Если это действительно так, то компания Samsung не оставит конкурентам никаких шансов ☺!

Тонкости момента

Почему же, спросите вы, в 2D-режиме монитор демонстрирует превосходное качество изображения, а в 3D-игрушках картинка начинает смазываться, ведь в обоих случаях монитор показывает изображение с одной и той же (!) частотой смены кадров?

Здесь мы вынуждены вновь возвратиться к особенностям работы ячеек ЖК-матрицы монитора. Дело в том, что в отличие от ЭЛТ-трубок, «зажженный» пиксель на ЖК-матрице без необходимости не затухает



Рис.18

(не гасится) при каждой смене очередного кадра. В электронно-лучевой трубке с последовательным «зажиганием» пикселей (**рис. 19**) «зажженный» элек-

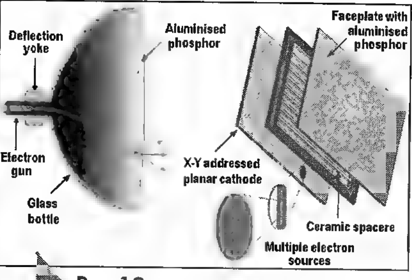


Рис.19

тронным лучом пиксель начинает гаснуть сразу же после ухода луча, загораясь вновь лишь при повторном попадании на него луча электронов. Конечно, пиксель не может полностью угоснуть до следующего прихода луча, ЭЛТ-трубкам также свойственна некоторая инерционность, и когда на ЭЛТ-мониторе происходит резкое переключение от белого к черному цвету, то следующие за белым пару кадров вовсе не будут черными, а окажутся «наполнены» серым цветом — остаточным свечением точек люминофора. Впрочем, точки эти тухнут за пару кадров, и человеческий глаз не успевает фиксировать процесс затухания. Впрочем, при низкой частоте кадровой развертки перепад яркости люминофорных пикселей дает о себе знать появлением эффекта мерцания ЭЛТ-монитора, то есть человеческое зрение уже успевает «засечь» быстрое изменение светимости точек люминофора.

В отличие от люминофорного пикселя (**рис. 20**), пиксель на основе ЖК-ячейки не затухает во время ожидания сигнала о своем состоянии в течение последующего кадра. Благодаря наличию конденсаторов, подпитывающих субпиксели (**рис. 21**), он стабильно «горит» определенным цветом. Если в следующем кадре цветность этого пикселя не меняется, то он продолжает точно так же светиться. И так он работает практически все то

время, пока данное состояние пикселя соответствует выводимому на экран изображению. В этом ключевое достоинство ЖК-технологии — пиксели здесь не мерцают (не тухнут в течение демонстрации каждого кадра), а горят с постоянной яркостью, что более «удобоваримо» для глаз пользователя. И лишь при замене картинки на эк-

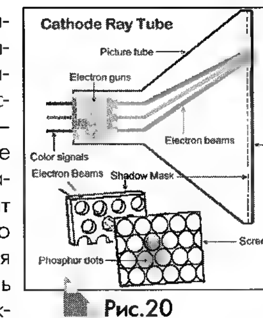
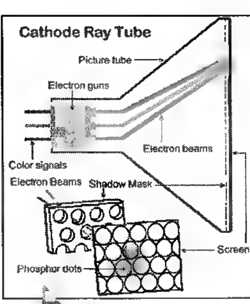



Рис.20

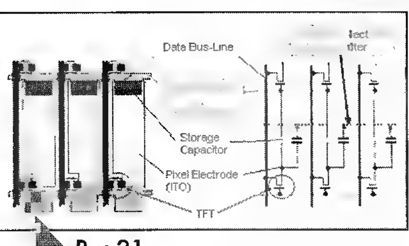


Рис.21

ране меняется и состояние пикселя (его яркость или цвет) — он начиноет переходить в иное состояние, вращаются ЖК-кристаллы (**рис. 8, 12**), «вылазят» проблемы инерционности и т.п. Вот почему, когда мы смотрим на статическое 2D-изображение на ЖК-дисплее, мы видим превосходную картинку, а при выводе динамичных изображений в 3D начинаем ощущать все «прелести» медлительности ЖК-панелей. И заявленное производителем малое время отклика здесь не спасет, о чем уже говорилось выше.

Исходя из вышесказанного, вы, думаю, уже догадались, почему многие ЖК-мониторы имеют допустимую частоту кадровой развертки в 75 и даже 85 Гц (раз в секунду) при заявленном времени отклика в 25 мс (что соответствует 40 кадрам/с). Просто при стабильном двухмерном изображении монитор с чистой совестью периодически посылает управляющие сигналы (**рис. 22**) на ЖК-матрицу. А она просто продолжает поддерживать стабильное состояние всех ЖК-ячеек (субпикселей) но экране, направляя к ним те же сигналы с большей частотой при увеличении кадровой развертки, что в принципе никак не отражается на видимом на экране изображении. Собственно потому частоты обновления экрана в 60 Гц для ЖК-дисплея вполне достаточно. Исключения, впрочем, возможны. Некоторые исследователи LCD-мониторов ☺ отмечали мерцание ЖК-экранов, обусловленное именно изменением состояния ЖК-ячеек по ходу демонстрации одного кадра. Возможно, данные проблемы вызваны несовершенством или браком некоторых мониторов, когда конденсаторы субпикселей (**рис. 21**) не получают достаточного тока (либо их емкость мала), чтобы должным образом зарядиться и поддерживать ЖК-ячейку в стабильном состоянии в процессе показа кадра, до поступления следующего управляющего сигнала. В итоге, яркость пикселя падает. Иногда подобная проблема решалась повышением частоты смены кадров (это автоматически заставляет монитор чаще заряжать конденсоторы ЖК-ячеек), хотя так легко избавиться от нее получалось не всегда. Но эта проблема — скорее исключение из правил, и в целом можно смело зоявить, что по причине циклического «затухания» пикселей ЖК-дисплеи не мерцают.

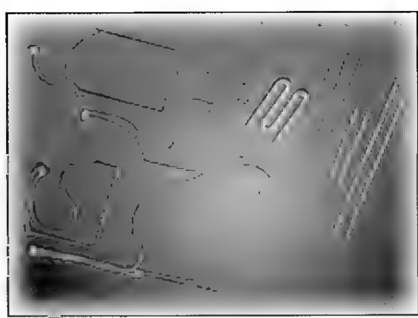
Рис.22

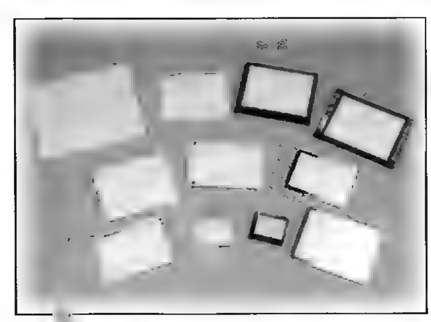

Рис.23

Но утверждение о том, что эти дисплеи не мерцают вообще, — в принципе неверно. LCD-мониторы могут мерцать по другой причине. Она, опять же, скрыта в неоднократно упоминаемом слабом звене ЖК-дисплеев — в лампах подсветки.

Мерцание светил

Хотя вы не нойдете упоминания об этом факте ни в одном мануале к ЖК-дисплею, но лампы подсветки этих устройств мерцают! Происходит это потому, что в современных моделях LCD-мониторов регулировка яркости экрана происходит благодаря *методу широтно-импульсной модуляции* этой самой «грешной» лампы подсветки (**рис. 23**, **рис. 24** — сами лампы подсветки, **рис. 25** — отражатели для ламп).


Рис.24


Рис.25

Принцип действия сего метода регулировки яркости прост — чем больше раз в секунду ярко вспыхнет лампа... Точнее, не так, чем больше раз в секунду лампа подсветки угаснет (а делает она это с высокой частотой, причем не думайте, что лампа угасает полностью), тем менее ярким покажется неискушенному в тонкостях инженерных изысков пользователю экрон. Просто меньше фотонов достигнет в единицу времени сетчатки его драгоценных глаз ☺. Степень периодического угасания лампы называется *глубиной модуляции* (это разница меду минимальной и максимальной яркостью) и измеряется в процентах от максимальной яркости. Следует знать, что падение яркости ламп подсветки в период угасания бывает значительным, более 50%. И все бы хорошо, но...

Это периодическое вспыхивание/угасание лампы подсветки замечоется многими пользователями, особенно в моделях мониторов, где частота «мерцания» лампы низкая (150–250 Гц). В итоге, это приводит к усталости глаз. Конкретно на своем примере могу сказать, что по OSD-меню монитора я установил яркость лампы подсветки на 70 пунктов по имеющейся там для нее 100-балльной шкале светимости. Потому что при яркости, скажем, в 50 или 60 пунктов, при долгой работе за монитором у меня начинали болеть глаза (это лучше, чем головная боль, возникающая при долгом сидении за ЭЛТ-монитором, но все же неприятно, однако). Экспериментальным путем я выяснил, что при повышении яркости лампы подсветки уровень мерцания экрана изменяется, и оптимальным вариантом в данном случае оказались именно те 70 пунктов, соответствующие некому промежуточному уровню глубины модуляции лампы. Можно выставить в OSD и бóльший показатель, например 100 пунктов (максимум, это же значение по умолчанию), но экран при этом становится излишне ярким, а кроме того, не следует забывать о сокращении срока службы лампы в зависимости от ее рабочей яркости. По моей оценке, полученной с помощью того скромного оборудования, которым я пользовался, при установленной в OSD максимальной яркости лампы подсветки (100 пунктов) она переставала мерцать вообще (то есть глубина модуляции снижалась до 0%, и лампа действительно горела постоянным светом). Впрочем, на все 100% утверждать это я не берусь, все же не могу назвать использовавшееся оборудование сверхточным ☺. А кроме того, мне точно известно, что у некоторых ЖК-мониторов даже при установленной максимальной яркости лампы подсветки сохраняется весьма ощутимая глубина модуляции, что однозначно сохраняет мерцание как таковое.

Так что если у вас аналогичная проблема с ЖК-дисплеем — при роботе за ним устают глаза (мне даже пришло несколько электронных писем по этому поводу), то попробуйте поэкспериментировать с лампой подсветки (часто регулировка ее яркости «объединена» с управлением яркостью экрана монитора, хотя и не всегда, о чем уже писалось ранее). Наверняка, вам удастся уменьшить нагрузку на собственные органы зрения за счет сокращения величины периодических «провалов» (падения) светимости лампы путем банального увеличения ее яркости. Здесь, впрочем, тоже важно не переусердствовать, ибо излишне яркая лампа (соответственно, и экран дисплея) режет глаза, особенно если вы часто работаете по вечерам «в темноте» ☺, как я.

Все сказанное выше — мое личное мнение по данному вопросу, мнения производителей дисплеев, равно как и какой-либо дополнительной информации от них по данной теме, мне найти не удалось. Производители не указывают, с какой частотой мерцают лампы в их устройствах, а также умалчивают о глубине модуляции. К сожалению, у очень многих моделей ЖК-дисплеев частота модуляции ламп может быть на уровне от 150 до 250 Гц, и масса пользователей способна ощутить мерцание с такой частотой, что негативно отражается на их самочувствии и, в общем, на состоянии здоровья. Частоты в 150 и 250 Гц лишь на первый взгляд кажутся большими, однако нужно понимать, что лампа подсветки — это не экран ЭЛТ-монитора со сравнительно инерционным люминофором, и мерцание ламп все же замечают многие люди.

Справедливости ради следует сказать, что не все модели ЖК-дисплеев страдают низкой частотой мерцания лампы подсветки. У LCD-мониторов Samsung, например, эта частота находится на уровне ~500–550 Гц, что практически исключает видимость мерцания лампы. Некоторые модели ЖК-шек могут похвастать и килогерцовой частотой модуляции.

Кроме ламп подсветки причиной приличного мерцания мониторов может быть и пресловутый дизеринг, например, если используется «нечестная» по цветопередаче матрица.

Играючи

Теперь что касается игр. Утверждение о том, что получить удовольствие от 100 fps в игрушке можно только на мониторе со 100-Гц кадровой разверткой, мягко говоря, неверно. Дело в том, что в последнее время практически не используется синхронизация кадров игры с частотой вывода монитором кадров на экран. Причина проста — такая синхронизация существенно замедляет работу видеоакселератора при отправке кадров на дисплей. Например, если бы мы синхронизировали «обычную» 100 fps игрушку со 100 кадров/с частотой развертки некоего монитора, то реально получили бы от игры только кадров 50–70 в секунду, и то — в лучшем случае. Потому что 100 fps — это не стабильное значение, частота смены кадров в играх постоянно «плавает» (меняется), причем значительно. В итоге, при использовании синхронизации видеокарта вынуждена была бы ждать, пока монитор будет готов в определенное время принять новый окончательно сформированный кадр, или монитор дожидолся бы поступления новых кадров в моменты «слабости» видеокарты, когда выдаваемые ею fps'ы резко падают, не поспевая за частотой развертки.

Поскольку значения fps в играх меняются ежесекундно, то главные наблюдаемые «тормоза» начинаются в те моменты, когда fps'ы падают ниже 25 кодров в секунду, а не тогда, когда они снижаются со 100 до 50 fps. По собственным ощущениям: если на экране стабильно больше 30 fps (не 30 fps в среднем!), то заметить разницу между этим и теми случаями, когда выводится более 300 fps, практически невозможно — визуально изображение оба раза меняется плавно (хватает же нам в DVD-фильмах 25 кадров/с, чтобы не замечать дискретности смены кадров). Так что проблема, связанная якобы с низкой частотой развертки ЖК-монитора и высокой частотой смены кадров в игрушках, высосана из пальца — на ЖК-мониторе не хуже, чем на ЭЛТ можно успешно наслаждаться и 100, и 200, и даже 400 fps, если финансы позволяют вам собрать нужную конфигурацию ПК ☺. Проблема несинхронизации вывода кадров с видеокарты и кадровой развертки монитора приводит к появлению ток называемых «рваных» кадров (это когда, например, на экране вы видите верх из следующего кадра, а низ из текущего и т.п.), но, право слово, это скромная плата за повышение быстродействия в 3D-режиме.

Проблема с хорошими ЖК-мониторами как раз в том, что если сама игра «меняет» (по причине слабости видеокарты или процессора, либо из-за использования по наивности ☺ синхронизации видеокарты с монитором) только 15 кадров/с, то можно наблюдать на экране шлейфы (!) от такой частоты смены кадров при 60-герцевой и более развертке монито-

ра. При более чем 30 кадрах/с в этой же игре на экране никаких шлейфов уже нет — монитор успевает качественно менять картинку (по крайней мере, это я могу смело утверждать применительно к ЖК-монитору, что побывал у меня), при той же частоте развертки.

Разумеется, если вы не позаботились о настройке ЖК-дисплея или сделали это как попало, то смотреть на шлейфы, возможно, придется и при 40, а то и более кадрах в секунду.

О том, что ЖК-мониторы теряют в скорости вывода картинки или в ее качестве при более низких разрешениях, чем «родное» для LCD-матрицы, — это справедливо по отношению к совсем уж дешевым моделям, приличные мониторы даже среднего класса давно избавились от подобных пороков. Так что утверждение о том, что в играх ЖК-монитор привязан лишь к физическому разрешению матрицы, относится скорее к надуманным, чем к актуальным проблемам (опять же, исходя из собственного опыта).

За одного битого много небитых дают ☺

О проблеме «битых пикселей» я уже писал в предыдущих частях этой статьи. На самом деле «битыми» являются не собственно пиксели изображения, а дефектные субпиксели (**рис. 26**), которые по тем или иным причинам не работают, либо став «битыми» в процессе из-

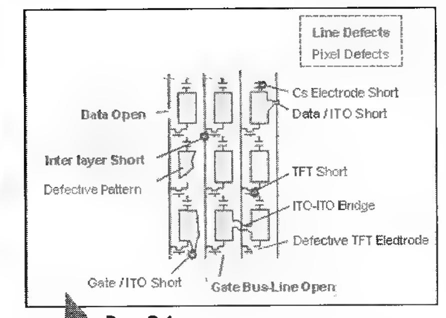


Рис.26

готовления матрицы, либо «сгорев» по ходу эксплуатации монитора. (Любопытно, что в некоторых старых ноутбуках от «битых» пикселей можно избавиться, нажав в месте возникновения такого пикселя на экран. Нарушенный контакт в ЖК-панели восстанавливается, и «битый» пиксель исчезает. На некоторое время ☺. Впрочем, в настольных ЖК-дисплеях такой подход не применим, и жать на их экраны не рекомендуется.)

Исходя из этого, а также из полученных ранее знаний о субпикселях и вообще процессе формирования изображения на экране ЖК-монитора, легко понять, что утверждение о том, будто бы дефектные пиксели бывают только белыми или черными, неверно. Черными пиксели будут, например, на IPS-матрицах, с темным по умолчанию пикселем. На остальных, «традиционных» ЖК-дисплеях «битые» субпиксели или их кластеры могут оказаться синими, зелеными или красными — светятся они, как правило, ярко, поэтому весьма похожи на белые. Но вполне возможен случай, когда, например, вы увидите посреди экрана ярко-красное пятно ☹. Поэтому перед покупкой действительно крайне желательно посмотреть ЖК-монитор в работе.

Кстати, на имеющемся у меня мониторе большой кластер зеленых дефектных субпикселей (**рис. 27**) вовсе не горел постоянным светом, он менял свою

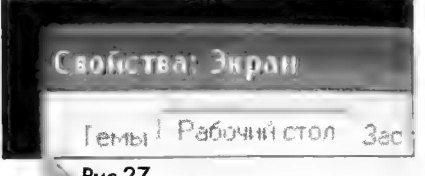


Рис.27

яркость, а если в этой области экрана не выводился цвет, содержащий зеленый оттенок, то и вообще практически угасал — это говорит о том, насколько разнообразными могут быть проявления дефектов структуры ЖК-панелей.

Что касается размножения «битых» пикселей на экране, то, как я уже говорил ранее, такое вполне возможно (новые «битые» пиксели могут появиться), но у современных моделей мониторов маловероятно. Например, на том дисплее, что мне довелось использовать в ходе своих экспериментов, за пару лет его эксплуатации не добавилось ни единого битого пикселя, хотя все исходные благополучно сохранились ☺.

Важно понимать и то, что десять «битых» субпикселей, разбросанных по экрану, не так страшны, как три, расположенные рядом. В первом случае дефектные субпиксели можно заметить, лишь внимательно рассматривая экран с близкого расстояния, при повседневной работе отдельные неработающие субпиксели ЖК-матрицы практически незаметны. А вот сплоченная группа дефектов, особенно посреди экрана, действительно способна «испортить картину» на TFT-мониторе.

Се близится финал

Наличие у ЖК-дисплея DVI-интерфейса и удобной подставки Витолик совершенно справедливо вынес во главу угла, и при выборе монитора, помимо оценки качества его изображения, следует обращать внимание и на эти моменты. Ибо не исключен вариант, что монитор с подставкой, не позволяющей регулировать наклон и высоту экрана, окажется неудобен в конкретных условиях его эксплуатации (например, у моих знакомых ЖК-монитор на высокой подставке стоит на высоком столе, и лично для меня это создает неудобство при работе с данным устройством).

Что касается перспектив, то, несомненно, будущее за полноценными 3D-дисплеями. Кстати, уже не только демонстрировались, но и реально продавались первые ЖК-модели таких устройств, показывающие объемные изображения без каких-либо дополнительных приспособлений, типа стереоочков и прочей дребедени. Правда, эти девайсы были очень дорогими, качество истинных 3D-изображений оказывалось не всегда хорошим. Достаточно сказать, что у 3D ЖК-дисплеев разрешение в стереорежиме уменьшается при существующих технологиях вдвое (вдвое сокращается количество столбцов у каждого кадра, ибо их общее число «делится» на предназначенные для левого и правого глаза), а углы обзора для 3D-режима у существующих моделей просто плачевны, около ± 7° по горизонтали.

Возможно, будущее не за ЖК, и даже не за OLED-дисплеями, а за мониторами на углеродных нанотрубках (**рис. 28**), разрешение которых может быть таким огромным, что даже вооружившись сильной лупой, мы не заметим зернистости изображения на экране такого устройства...

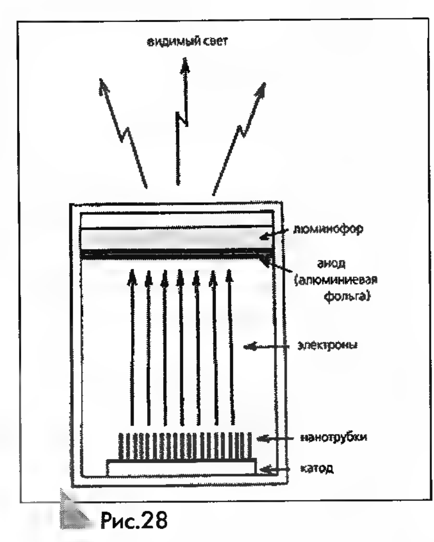


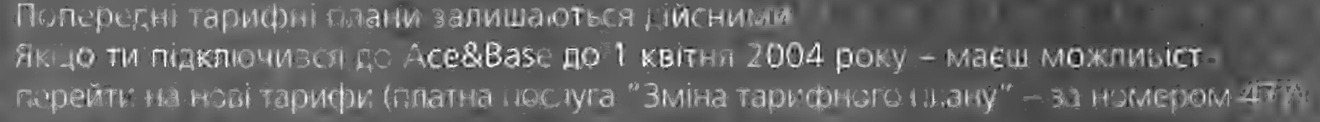
Рис.28

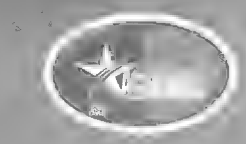
И последнее. Многие почему-то считают, что ЖК-мониторы слишком дороги. Господа, вы расслабились (дамам простительно — девичья память и все такое... ☺)! Посмотрите прайсы, скажем, за не такой далекий 1995 год. Тогда 14-дюймовый монитор Samtron 428UXL (продвинутый, с кнопочными, то бишь цифровыми ☺ регулировками, об OSD-меню даже речи не шло) стоил ~$369, а 15-дюймовый Samtron SC-528UXL и все ~$475. Ну разве идут эти модели в какое-либо сравнение с современными 15- и 17-дюймовыми ЖК-дисплеями? А ведь тогда большинство пользователей безропотно покупало именно такие модели ЭЛТ-мониторов и не жаловалось на тяжелую жизнь ☺. Поэтому называть цены на современные ЖК-дисплеи «высокими», по меньшей мере, стыдно, просто за все хорошее надо платить, джентльмены.

Ну, и завершая рассмотрение темы, хотелось бы выразить благодарности.

✓ Неповторимому лектору и просто хорошему человеку **Юрию Ремейко**, из московского представительства **Sony Overseas S.A.**; благодаря материалам, полученным на презентациях Юрия, мне иногда удавалось ☺ удачно иллюстрировать эту статью;

✓ Компании **Samsung** за то, что оно не просто производит хорошие мониторы, но и дает возможность желающим в общих чертах ознакомиться с технологиями, применяемыми в ЖК-дисплеях.





Пингвин-спасатель

Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Бешеная популярность GNU/Linux не в последнюю очередь обусловлена наличием большого числа узконаправленных дистрибутивов, адаптированных для выполнения определенных узконаправленных задач. В последнее время становятся популярными дистрибутивы, предназначенные для анализа сетевой безопасности удаленных и локальных вычислительных систем и сетей. Большей частью они представлены в виде LiveCD-дистрибутивов, позволяющих проделать все необходимые операции без установки системы на жесткий диск (см. например, статьи «Блины со сметаной», МК, №23 (246), «Пингвинья масленица», МК, №40 (263), «На открытом огне», МК, №6 (281)). На многих сайтах сейчас можно встретить обзоры или хотя бы просто упоминания о таких дистрибутивах, как LocalAreaSecurity Linux, PHLAK — Professional Hacker's Linux Assault Kit, Russian Trinux Kit, и тому подобных. Хотя их и называют «хакерскими» и даже пытаются преследовать разработчиков — отчасти из-за встреченного в названии слова, которое каждый понимает по-своему, отчасти оттого, что эти дистрибутивы в своем составе имеют утилиты, разработанные некоторыми хакерскими группами. Но я считаю, что это не совсем корректно. Как правило, такими утилитами неудобно пользоваться для взлома и прочих пакостей, зато для тестирования сети они будут в самый раз. Если программа разработана хакерской группой, это не значит, что она обязательно создана для нападения. На сайтах многих таких групп есть довольно толковые утилиты для защиты сетей и систем, плюс советы по самозащите от нападения. Но сетевые утилиты, имеющиеся на упомянутых дисках, большинству пользователей вряд ли покажутся интересными, поэтому обзор вышеназванных дистрибутивов отложим на потом. Поговорим о дистрибутиве от Inside Security IT Consulting GmbH.

INSERT — **Inside Security Rescue Toolkit**, так называется этот LiveCD-дистрибутив, предназначенный в первую очередь для решения задач по спасению данных, а также, частично, для анализа сети. Найти его в Интернете можно на домашней странице проекта **http://www.insert.cd**, размер последней версии **1.2.3** — всего-то 49.5 Мб, что позволяет записать его на болванку размером с корпоративную карточку, которая много места не займет и которую можно держать всегда при себе. Базируется INSERT на популярном LiveCD-дистрибутиве *KNOPPIX* (а точнее, *Dawn-Small Linux*), что позволяет, воспользовавшись вполне понятной инструкцией по разделке *KNOPPIX Remastering HowTo* (**http://www.knoppix.net/docs/index.php/KnoppixRemasteringHowto**), при необходимости внести изменения в состав приложений дистрибутива. При выборе образа для загрузки следует быть внимательным, так как для загрузки предоставляются две версии: немецкая с приставкой **de**, и английская — **en**. Ядро INSERT поддерживает все файловые системы, которые могут понадобиться. Это Linux'овые журналируемые *ext3*, *JFS*, *ReiserFS*, *XFS*, а также майкрософтовские *FAT* с *NTFS*, что удовлетворит бóльшую часть потребностей. Знает о разделах *LVM (logical volume manager)*, каковые система самостоятельно пытается найти при загрузке. Система будет работать на большинстве оборудования, знает о wireless-девайсах (имеются и утилиты для работы — **orinoco**, **linux-wlan-ng**, **wavemon**), SCSI-устройствах, RAID (в т.ч. и software-RAID). Исключения составляют разве что win-модемы, драйверы для которых придется при необходимости искать и подгружать самостоятельно. Интересно, что в такой маленький объем разработчикам удалось запихнуть и X-Window с оконным менеджером *fluxbox*, так что те, кто еще не привык к командной строке, смогут работать в более удобной для себя среде.

Если BIOS не поддерживает загрузку с CD-ROM, то можно создать загрузочную дискету командой.

```
#if=mounted_cdrom_directory/INSERT/boot.img of=/dev/fd0 bs=18k
```

Во время загрузки есть возможность указать ряд дополнительных опций (просмотреть список можно по F2), из которых хотелось бы отметить *insert toram*, позволяющую загрузить содержимое диска в оперативную память и освободить привод CD-ROM. При невозможности работы в графической оболочке попробуйте *insert 2*, для активации скролла добовьте *wheelmouse*, на ноутбуке же без *insert fb 1024x768* я попросту не смог работать.

После этого загрузочный скрипт найдет все разделы на жестком диске, но монтировать их не будет — это сделано специально для того, чтобы максимально сохранить данные. При необходимости нужный раздел монтируем (все найденные можно просмотреть в каталоге **/mnt/**):

```
#mount /mnt/hda3
```

После чего он будет смонтирован в режиме чтение-запись. По умолчанию работаем как пользователь *insert*, при необходимости все остальные утилиты запускаются при помощи *sudo* без пароля. Далее, если сеть не настроилась при помощи DHCP, настраиваем ее вручную. Для этого воспользуемся командами **ifconfig** и **route**.

```
#ifconfig eth0 192.168.0.20 netmask 255.255.255.0
#route add default gw 192.168.0.254
```

И заносим в **/etc/resolv.conf** имя ближайшего сервера имен. Например:

```
nameserver 192.168.0.254
```

Из меню можно вызвать утилиты настройки **pppconfig**, **pppoeconf** для DSL или **isdnconfig** — для ISDN. В настройке модемного соединения помогут скрипты **ppp-scripts-knoppix** и **pppconfig**.

Приложения, входящие в состав INSERT, можно разделить по следующим категориям:

✓ утилиты для работы с дисковыми разделами, а также восстановления данных. В первую очередь интересно **captive** — эмулятор ядра *Windows NT*, позволяющий работать с разделами, отформатированными под NTFS, причем поддерживается и запись. Кроме того, работает и с разделами/образами в FAT, ext2, ISO9660. Далее идет утилита **gpart**, позволяющая найти «потерявшиеся» разделы на жестком диске, если таблица первичных разделов в нулевом секторе была повреждена или удалена. Сначала я отнесся к ней немного настороженно, но пару раз пришлось ей полностью довериться, и она меня не подвела. В настоящее время я пишу потихоньку статью о восстановлении данных в Linux, рассказ об INSERT пускай будет затравкой, но пару примеров приведу. Для проверки диска просто даем команду без параметров с указанием диска. Например:

```
# gpart /dev/hda
```

Через некоторое время утилита выдаст все, что думает о разделах жесткого диска. Если появится сообщение вроде этого:

```
Checking partitions...
Partition(FreeBSD/NetBSD/386BSD): primary
Ok.
```

Значит, все нормально. Иначе:

```
* Warning: more than one extended partition: 5.
Partition(DOS or Windows 95 with 32 bit FAT, LBA): primary
Partition(Linux swap or Solaris/x86): invalid
Partition(Linux ext2 filesystem): invalid
Partition(DOS or Windows 95 with 32 bit FAT, LBA): invalid
Partition(DOS or Windows 95 with 32 bit FAT, LBA): invalid
Ok.
```

Придется заново переразбивать диск или восстанавливать таблицу разделов (проверив трижды). Например, так (остальное — в *man gpart*):

```
#gpart -W /dev/hda /dev/hda
```

Утилита **partimage** позволяет сохранять разделы во многих форматах (ext2fs/ext3fs, ReiserFS, FAT16/32, HPFS, JFS, XFS, UFS, HFS, NTFS), причем, в отличие от **dd**, пропускает нулевые секторы и может сжимать данные, что позволяет экономить место на диске, особенно при работе с разделами больших размеров; удобна для клонирования системы. Также в поиске и восстановлении потерянных разделов может помочь утилита **testdisk**, имеющая удобную систему меню, облегчающую работу с ней новичкам, и режим Advanced, предназначенный для экспертов. Восстановить данные, умышленно или случайно уничтоженные с дискового раздела ext2, поможет основанная на *Ext2-undeletion howto* утилита **recover** с графическим Gtk-интерфейсом **gtkrecover**. В дополнение к стандартной утилите **dd** имеется **dd-rescue**, позволяющая создать образ, несмотря на ошибки.

Утилиты защиты системы, к которым можно отнести антивирусы **Clamav** и **chkrootkit**, для поиска вложений — **rootkits** и **lsof**. Для обновления антивирусных баз в меню встроен отдельный пункт; также можно вручную набрать **freshclam**. После этого можно запускать clamscan с указанием примонтированного дискового раздела (опции **r** и **i** предназначены для рекурсивного обхода каталогов и вывода только инфицированных файлов):

```
# clamscan -r -i /mnt/hda5
/mnt/hda5/virus/VIrus_msg.zip: Worm.SomeFool FOUND
/mnt/hda5/virus/virus_creditcard.rtf.com: Worm.SomeFool FOUND
/mnt/hda5/virus/virus__swimmingpool.rtf.exe: Worm.SomeFool FOUND
/mnt/hda5/virus/msg.exe: Worm.SomeFool FOUND
/mnt/hda5/virus/virus.exe: OK
/mnt/hda5/virus/ Underscore.exe: W32.Underscore.A FOUND
/mnt/hda5/virus/I-Worm/VBS: VBS/Xxx FOUND
/mnt/hda5/virus k2las_su.exe: Trojan.PSW.Kuang.e FOUND
——— SCAN SUMMARY ———
Known viruses: 20753
Scanned directories: 208
Scanned files: 626
Infected files: 114
Data scanned: 16.48 MB
I/O buffer size: 131072 bytes
Time: 15.641 sec (0 m 15 s)
```

Первые пять вирусов — это MyDoom разных модификаций, заботливо присланные мне по почте. Последний распакован (сам вирус запакован UPX) и, как видите, не обнаружен антивирусом (это касается и всех остальных, имеющихся у меня на данный момент). Более безопасным он от этого не стал, только увеличился в два раза размер. Так что, как видите у вирусописателей козырей в рукаве предостаточно — антивирусные компании не очень утруждают себя в поисках сигнатур возможных вариантов появления вируса, а если утруждают, то пишут: дескать, находим аж два разных вируса. Особенно это пугает на фоне того, что исходники MyDoom известны, и при компилировании в любом другом компиляторе будут давать несколько иную сигнатуру.

Утилиты анализа и работы в сети: **iptables**, **tcpdump**, **nmap**, **iptraf** (IP Network Statistics Utility), плюс аналогичного назначения аплет **wmifs**, **traceroute** и интерфейс **mtr-tiny**, **dnsutils**, **ftp** (с GTK-интерфейсом **axyftp-gtk**), **ssh**, **httptunnel**, **icmpush** (позволяет самостоятельно строить ICMP-пакеты), **sendip** (позволяет построить произвольные IP-пакеты), web-браузер **Links**.

Утилиты анализа, повышения защищенности и тестирования системы: **chntpw** (утилита восстановления паролей NT SAM), **wipe** (для безопасного удаления файлов), **smb-nat** (утилита аудита NetBIOS), **idswakeup** (для тестирования IDS-систем).

Например, запустив утилиту **smb-nat** с указанием IP-адреса, можно узнать все о возможности удаленного доступа на компьютер, при этом особое внимание обратите на сообщения вроде

```
[*]-- WARNING: Able to access share: \\GRINDER\D
```

сигнализирующие о проблемах (в данном случае — свободный доступ к ресурсу). Утилита **stress** позволяет немного потрясти и испытать на живучесть свою систему, нагрузив ее по полной:

```
$ stress —cpu 8 —io 4 —vm 2 —vm-bytes 128M —timeout 10s
stress: info: [626] dispatching hogs: 8 cpu, 4 io, 2 vm, 0 hdd
stress: info: [626] successful run completed in 10s
```

Также включен целый ряд вспомогательных утилит, вроде программ для создания iso-образов и записи их на CD (**mkisofs**, **cdrecord** и **burncenter**), редакторы **nvi** и **nano**, набор для работы с различными архивами и еще много всякого добра. Приятно, что разработчики полностью сохранили документацию в виде man-страниц, что позволяет быстро разобраться в работе с незнакомыми утилитами или вспомнить опции командной строки.

Описанный наборчик вполне подойдет для большинства восстановительных работ. Особенно автору понравилась возможность освобождения CD/DVD-привода, который можно использовать, например, для восстановления спасенной информации. В общем, перед нами неплохой инструмент для администратора, позволяющий использовать специфические Linux-приложения на Windows-системах, и подходящая платформа для пользователей, желающих начать знакомство с основами Linux или получить в свое распоряжение хорошие и бесплатные утилиты.

Сканируем FM-диапазон

Роман КОВАЛЕНКО
koroan@ua.fm

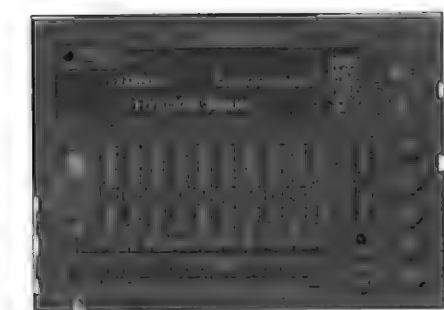
В настоящее время FM-тюнеры приобретают все бо́льшую популярность. Нередко они поставляются в составе ТВ-тюнеров (см. статью Виталия КЛЕЦКО «Смотр ТВ-тюнеров», МК, №14, 16 (289, 291)). В любом случае, эти нехитрые устройства постепенно перестают быть предметом роскоши и вживаются в системные блоки пользователей. В связи с этим, думаем, нелишне представить на страницах МК обзор программ для FM-тюнеров.

Программ для прослушивания радиостанций FM-диапазона сейчас очень много, но достойны внимания единицы. Оригинальное ПО, идущее в поставке с тюнером, обычно не удовлетворяет потребностям пользователя (об этом писал тот же Виталий КЛЕЦКО в своей статье). Поэтому приходится использовать альтернативные программы — к ним мы и обратимся. Наиболее мощным и стремительно развивающимся проектом здесь является Axife FM Player.

Axife FM Player 2.20

Разработчик: Axife Software (http://www.axife.com/axfm/ru/download.html)
Статус: shareware
Интерфейс: мультиязычный
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 1.87 Мб (для версии Delux TRIAL)

Axife FM Player (**рис. 1**) является продолжением проекта http://www.axife.com/axfm/ru/fr.html. Программа распространяется в четырех версиях: **Lite** (бесплатная), **FX** ($3.5), **Pro** ($7), **Deluxe** ($10.5). Наиболее функциональна последняя. Главной особенностью программы является так называемый «сдвиг по времени» — сдвиг радиопередачи в реальном времени (к сожалению, эта функция не доступна в Lite-версии). Это позволяет перематывать радиопередачу, будто обычный звуковой файл. Кстати, очень удобно для записи песен.


Рис.1

Так как программа позволяет обрабатывать звук в реальном времени, есть возможность применять различные фильтры для улучшения качества звука. Для этих целей применяются два эквалайзера: 10-полосный и 31-полосный. Для записи звука задействуется еще дополнительный фильтр *MP3 Recorder*, который использует библиотеку *LAME 3.92*. Этот модуль очищает звук от шумов и тресков, благодаря чему запись получается очень качественной, даже если прием FM-станции оставляет желать лучшего.

Следующей особенностью программы являются множество разнообразных скинов (изначально около 15, остальные придется скачивать с сайта). Для каждого можно установить степень прозрачности (только в Windows 2000/XP), «прилипание» к краям экрана и др. Есть возможность прятать главное окно у краев экрана, что очень удобно. Также реализована поддержка динамических скинов с помощью анализатора звука, входящего в программу. Честно говоря, более продвинутой технологии скинов я еще не видел ни у одной программы.

Что касается настройки FM-станций, то и тут Axife FM Player на высоте. Есть функция автоматического поиска станций, которая находит почти 100% станций. Можно также вводить частоты станций вручную. В программу входит неплохой планировщик заданий, с помощью которого можно включить любую станцию, начать запись или запустить Axife FM Player в определенное время. Вдобавок, программой можно управлять из командной среды.

Софтина поддерживает много языков, среди которых есть и русский, а на сайте ее можно скачать дополнительные плагины, расширяющие возможности программы. Радует, что Axife FM Player занимает всего 5 Мб памяти и минимально нагружает процессор. По ходу работы ведется журнал событий, который очень полезен при устранении различных проблем. Программа поддерживает почти все известные TV/FM-карты.

Теперь пришло время добавить ложку дегтя ☺. Она, конечно, маленькая, но есть. Так как обработка звука идет в реальном времени, программа требовательна к качеству драйвера звуковой карты и, в особенности, TV/FM-тюнера. Для последнего настоятельно рекомендуют использовать только «родные» драйверы. У меня при установке альтернативных драйверов через какие-то промежутки времени программа выдавала предупреждение «Processing power is too low». Следующий (и последний) минус — с сайта можно скачать только демонстрационную версию, лишенную многих функций. Для приобретения полной версии нужно заплатить определенную сумму (в зависимости от типа версии). Но, поверьте мне, Axife FM Player этого стоит. Кстати, кто сделает красивый скин для программы, тот получит регистрационный код бесплатно. Так что дерзайте!

Radiator 1.8.0.7

Разработчик: Miroslav Flesko (http://flesko.cz)
Статус: freeware
Интерфейс: мультиязычный
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 2 Мб

Продукт чешского программиста не менее интересен, чем предыдущий. Да еще и бесплатный, что тоже немаловажно. Программа не поддерживает скины, но имеет два вида: обычный (**рис. 2**) и минимизированный (**рис. 3**). В качестве сдвига по времени в программе реализована непрерывная запись. Благодаря этому в памяти постоянно сохраняются последние 5 минут (длительность устанавливается в настройках программы) радиопередачи, и в случае начала записи они «приклеиваются» в начало записываемого

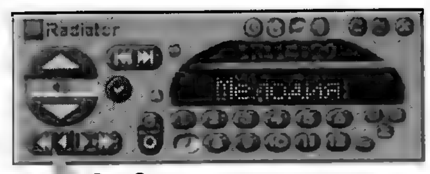


Рис.2

Рис.3

файла. Иначе говоря, можно не бояться опоздать нажать кнопку «Запись». Кстати, запись может осуществляться как в формате WAV, так и в MP3 или WMA. Но непрерывная запись невозможна в WAV-формате.

Функция автоматического поиска станций реализована не очень удобно. Но можно заносить станции в список вручную. Одна из особенностей программы — возможность скачать файл с уже готовым списком FM-станций для конкретного города. К сожалению, на сайте представлены радиостанции только крупных городов. Для каждой станции можно установить требуемый режим воспроизведения (стерео, моно).

Работа с Radiator'ом организована довольно удобно. Как видно на **рисунке 2**, каждой кнопке присваивается определенная станция. Есть функция быстрого перебора станций (смена радиостанций с интервалом в 5 секунд). Запись осуществляется нажатием одной кнопки. В программу встроен довольно мощный планировщик задач, благодаря которому можно выполнять любые действия с программой без участия пользователя. Также существует сокращенная версия программы, сохраняющая функциональность, но имеющая значительно меньший размер.

Относительно поддержки оборудования у Radiator'а тоже все в порядке. Программа позволяет работать с разными типами TV/FM-тюнеров. Есть возможность работать с тюнерами, используя внешние плагины. Radiator поддерживает множество языков, среди которых есть русский и, что особенно приятно, украинский.

К минусам программы можно отнести полное отсутствие фильтров. Из-за этого качество воспроизведения звука и записи среднее (все зависит от качества трансляции радиостанции). Radiator более требователен к ресурсам компьютера, чем Axife FM Player: объем потребляемой памяти составляет около 12 Мб при использовании 4–8% процессорного времени.

bRadio pro 2.1

Разработчик: Robert Cioch (http://www.borgtech.org)
Статус: freeware
Интерфейс: английский
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 215 Кб

В отличие от программ, рассмотренных выше, bRadio выглядит поскромнее, в его интерфейсе присутствуют только основные функции. Это позволило до минимума сократить использование системных ресурсов и уменьшить дистрибутив. Занимая в памяти около 3 Мб, программа отлично справляется с положенными ей заданиями. bRadio имеет интуитивно понятный интерфейс (**рис. 4**); на переднюю панель вынесены 10 кнопок, каждой из которых можно назначить свою станцию. Также в главном окне доступен выпадающий список с названиями станций.



Рис.4

В настройках хорошо продумана функция автоматического поиска станций, особенностью которой является возможность выбора чувствительности для поиска. Для каждой радиостанции можно установить режим аудио — стерео или моно.

bRadio поддерживает все карты с чипами BT848/849/878/879. Недостатки — ограниченный набор функций и невозможность записи. Впрочем, программа, скорее всего, разрабатывалась исключительно для удобного прослушивания радиопередач. В этом отношении она вполне безупречна.

FMRadio 2.1

Разработчик: Сергей Быков (http://ruslat.hotbox.ru/FM/FMRadio.htm)
Статус: freeware
Интерфейс: английский
ОС: Windows 9x–XP
Размер дистрибутива: 150 Кб

Очень простая программа, предназначенная только для прослушивания радиопередач. Внешний вид показан на **рисунке 5**. FMRadio поддерживает скины, использует минимум ресурсов. Ее можно порекомендовать пользователям со «слабыми» компьютерами. Программа позволяет работать с расширенным диапазоном до 800 МГц. Интересная функция — датчик, показывающий степень устойчивости принимаемого сигнала. И на мой взгляд, просто уникальна возможность передвигать элементы управления в главном окне программы. Для этого нужно в файле fmradio.ini указать параметр `DesignEnabled=1`, после чего можно передвигать все элементы программы с помощью мыши, нажав клавишу *Shift*. Не особо полезно, но оригинально. FMRadio работает напрямую с тюнером, поэтому драйвер необязателен. Поддерживает карты с чипом на базе BT848/878.

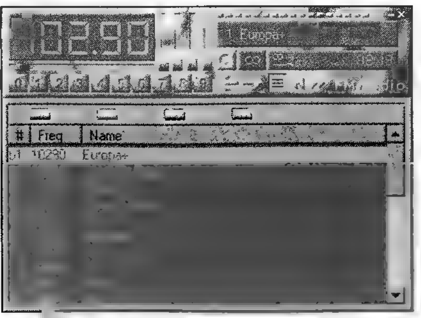


Рис.5

Также следует упомянуть другой продукт того же автора — плагин к Winamp'у под названием **InFM** (http://ruslat.hotbox.ru/FM/IN_FM.ZIP). Предназначение его все то же — прослушивание FM, но уже через любимый всеми плейер. Скопировав всего один файл из архива в папку плагинов Winamp'а, вы получаете возможность добавлять радиостанции в плейлист Winamp'а и запускать их как обычные песни! Для этого вызовите функцию «Воспроизвести адрес...» и введите, например, `fm://10660 Шансон` (для 106.6 МГц). В результате в плейлисте вы получите пункт «Шансон». Минимум функций (их почти нет), но все же удобно!

Можно набрать еще с десяток программ подобного рода, но они все сильно уступают по качеству рассмотренным в этой статье. Удачного приема!

Братья-буквоеды

Сергей МАМЕДОВ

Набор текста — наверное, одна из самых распространенных среди пользователей ПК операций (см. статью Сергея Н. МИШКО «СОЛО на клавиатуре», МК, №16 (291)). Процесс и без того нудный, а учитывая еще и необходимость переключения языковых раскладок, о чем нередко забываешь в самый неподходящий момент, еще и вредный для нервной системы. К счастью, проблема автоматического переключения решена достаточно давно, и удивительно, что до сих пор не все знают об этом.

По-видимому, эта проблема мучила не только офисных секретарей и профессиональных наборщиков текста, но и некоторых программистов. И вот однажды вечером кто-то из них решил себе помочь, а заодно и всему человечеству. Интересно, что обе программы, о которых пойдет речь, созданы одним и тем же коллективом. В числе этих энтузиастов — **Сергей Москалев** *и* **Михаил Морозов**.

Вначале мы рассмотрим функции, присущие обеим программам, а затем остановимся на каждой отдельно и переберем изюминки, которые придают им индивидуальность.

Из стандартных возможностей в обоих присутствуют: *автозамена*, *горячие клавиши* и *поддержка звуков*. Обе они умеют:

✓ исправлять первые две большие буквы: PUnto — Punto;

✓ исправлять сЛУЧАЙНОЕ нажатие Caps Lock;

✓ озвучивать ввод с клавиатуры, сигнализировать звуком о совершенной ошибке etc;

✓ заменять стандартный системный индикатора;

✓ обеспечивать автозамену — вы вводите какие-то сокращения, которые будут впоследствии разворачиваться. Например, вместо *email — your_name@ukr.net*, вместо *МК — Мой Компьютер* (в Punto после того, как введено сокращение, надо подтвердить его клавишей *Tab* или *Enter*; в Ninja же замена происходит автоматически).

Также предусмотрены:

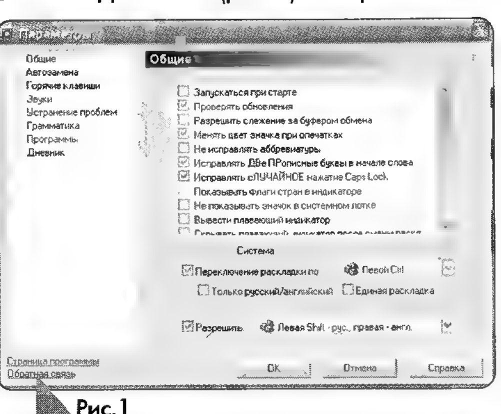
✓ наличие ускоренного переключения между раскладками, например по правому *Ctrl*, либо же можно назначить левому *Shift* русскую раскладку, а правому — английскую;

✓ отмена перевода только что набранного текста в другую раскладку по нажатию *Break*;

✓ перечень программ, в которых переключатели клавиатуры должны автоматически отключаться.

PUNTO

Мое знакомство с этой программой началось с версии *2.1*, тогда еще довольно простой и скромной. После я перешел на Ninja, которая мне приглянулась расширенной функциональностью, а Punto вовсе потерял из виду. Так продолжалось до тех пор, пока я не скачал версию *2.7* (**рис. 1**), которая меня приятно удивила новыми функциями, в особенности **Дневником** (**рис. 2**). Эта фича позволяет сохранять текст, вводимый пользователем в процессе работы, причем указывается также приложение, в котором этот текст был набран. По Дневнику можно осуществлять поиск, а также сохранять его содержимое. Можно также записать выделенный текст в Дневник, используя «горячие» клавиши. Доступ к Дневнику может быть ограничен паролем. Примечательно, что в версии 2.7 можно было легко удалить по ошибке содержимое Дневника, в последней же версии — *2.8* — это недоразумение исправили: удалить содержимое можно, лишь введя пароль. Данные Дневника находятся в зашифрованном виде в файле **diary.dat**. Сам Дневник можно переносить с одного компьютера на другой. То есть, скопировав файл **diary.dat** с домашнего компьютера и поместив его в корневой каталог **Punto** на вашем рабочем компьютере, вы сможете использовать домашний Дневник на полную катушку, не мучаясь с синхронизацией. Также присутствует опция отключения Дневника в выбранных программах.


Рис.1

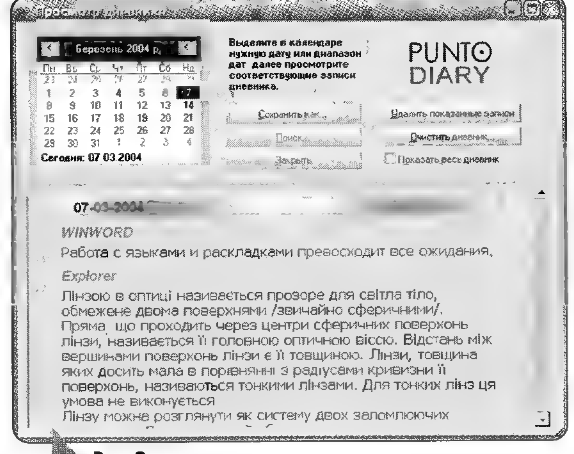


Рис.2

Предусмотрен и режим работы с буфером обмена, а именно:

✓ перевод выделенного блока текста в другую раскладку;

✓ транслитерация и обратная транслитерация; причем параметры транслитерации можно настроить, используя файл **translit.dat**, в котором приведены соответствия между русским и английским алфавитом — отредактировать его можно в любом текстовом редакторе;

✓ проверка орфографии.

Следует заметить, что в Punto нет поддержки украинского языка. Так что тем, кто часто имеет дело с мовой, стоит присмотреться к конкуренту.

Официальная страничка данной программы — **http://punto.ru/switcher**, скачать же ее можно с **http://futura.ru/ps/setup_ps28.exe** или **http://user.rol.ru/~puntosw/setup_ps28.exe**.

NINJA

Последняя версия программы — *2.1*, находится на официальном сайте **http://www.intelife.net/ninja** (**рис. 3**). Программа по своей функциональности серьезно превосходит своего конкурента. Из тех отличий, которые сразу бросаются в глаза, стоит отметить *плавающий индикатор* (**рис. 4**) — занимательная вещица. В маленьком полупрозрачном окошке отображается наиболее актуальная информация: число набранных букв, слов, время набора, скорость набора слов и букв, процент правки. Также выводится системное время, дата и текущая раскладка.

Богатство функций для работы с языками и раскладками впечатляет. Для каждого языка можно задать индивидуальную комбинацию клавиш для переключения, причем общее число клавиш, к которым можно привязать смену языковых раскладок, значительно больше, чем в том же Punto. Например, правый *Shift* — английская раскладка, левый *Shift* — русская, правый *Ctrl* — украинская. Кстати, понятие «раскладка» Ninja понимает трояко:

Рис.3

✓ *Стандартная раскладка* — то, к чему мы привыкли;

✓ *Виртуальная раскладка* — вариант раскладки конкретного языка, позволяющий менять местами символы исходной раскладки, но не добавлять новые;

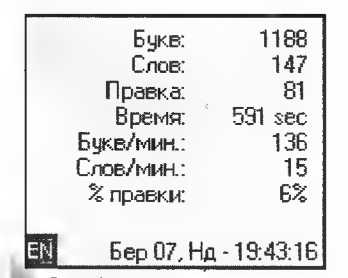


Рис.4

✓ *Альтернативная раскладка* — активируется по клавише *Alt*. Вы можете создать свою раскладку, включив в нее любой из символов ASCII и назначив ему любую клавишу.

Чтобы исключить переключение раскладки при наборе пароля, программа запоминает не пароли, а сигнатуры. Это особенно полезно, когда в качестве пароля использовано русское слово, набираемое английскими буквами: *ghbdtn* — набранное английскими буквами слово «привет».

Теперь рассмотрим возможности Ninja при работе с *буфером обмена*. Опять же, программа реализует четыре вида буфера: *Стандартный*, *Очередь*, *Аккумулятор*, *Карманы*.

В режиме Очереди все скопированные фрагменты текста запоминаются и могут быть извлечены оттуда в произвольном порядке. Аккумулятор характеризуется тем, что каждый следующий фрагмент добавляется к предыдущему. Но самый интересный — Карманы: вам даются десять буферов с совершенно независимым доступом.

Правда, из всей этой роскоши у меня работал только обычный буфер. При использовании Карманов программа выкидывала ошибку, а два оставшихся произвольно конвертировали текст в другую кодировку. И, раз уж речь зашла о богах, не могу не вспомнить, что первоначально программа жаловала автозапуском только Администратора, игнорируя обычного пользователя. Потом эта проблема как-то сама собой исчезала.

Среди оригинальных функций также следует отметить конвертирование чисел из цифр в слова (например, из 78 получается «семьдесят восемь») и запуск браузера по указанному адресу.

Встроенный мощный *строковой калькулятор* позволяет прямо в текстовом редакторе производить алгебраические вычисления (15*22.5=337.5), а встроенный *конвертер* — переводить выделенный фрагмент текста в кодировки WIN, KOI, MAC, ISO и транслит.

Особенно радует, что программа не требует установки — достаточно лишь распаковать архив.

Итого

Словом, если вам нужна просто программа для автоматической смены раскладок с милым интерфейсом и не перегруженная функциями — возьмите Punto, не пожалеете. Если же вам нужно нечто большее, более гибкое, следует присмотреться к ее конкуренту.

Что касается меня, то свой выбор я так и не сделал: конечно, Ninja мне нравится больше, но с punto'вой функцией Дневника расстаться жаль. Будем надеяться, что когда-нибудь эти продукты сольются.

DOFстоверное фото

Марина и Сергей БОНДАРЕНКО
blackmare_s_night@yahoo.com

*В прошлый раз мы рассматривали создание эффекта глубины резкости (Depth of Field) при помощи средств Final Render и Brazil r/s. Сегодня мы протестируем еще один популярный рендерер — **VRay**.*

Продолжение, начало см. в МК, №15 (290)

Если в предыдущей статье мы в основном говорили об эффекте вообще, а также о его настройке, сегодня мы сосредоточимся на создании сцены подводного мира. В нашем трехмерном океане будет все, как в настоящем: разбросанные по песку ракушки, странные растения, подводные комни и, конечно, подводные обитатели — рыбы. На одну из рыб мы и наведем камеру, чтобы продемонстрировать эффект **Depth of Field**.

Сцену подводного мира можно смоделировать многими способами, в частности с использованием плагина **Dreamscape** (см. статью *Сергея БОНДАРЕНКО и Марины ДВОРАКОВСКОЙ «Океан фантазии», МК, №11 (286))*. Мы же создадим ее основу стандартными средствами 3ds max, так как это потребует меньше системных ресурсов, а для воссоздания обстановки подводного мира воспользуемся небольшими плагинами. Поскольку часть сцены будет видна нечетко из-за эффекта глубины резкости, реалистичность для нас не имеет большого значения. Просчет эффекта глубины резкости требует значительного количества ресурсов, поэтому нужно максимально упростить эффекты в сцене.

Итак, для создания дна используйте объект **Box** и воздействуйте на него стандартным модификатором **Noise**. В настройках модификатора укажите значение параметра **Z=16** (группа ностроек **Strength**) и установите флажок напротив опции **Fractal** (группа настроек **Noise**).

Для того чтобы имитировать подводное освещение, используйте эффект **Fog** (**туман**). Чтобы добавить его в сцену, выполните команду **Rendering > Environment** и в свитке **Atmosphere** добавьте эффект при помощи кнопки **Add**. Теперь нужно изменить цвет эффекта, чтобы он имел оттенок морской воды. Параметры цвета могут быть приблизительно такими: **Red = 42, Green = 93, Blue = 110**. Для того чтобы фон трехмерной сцены совпадал с цветом тумана, установите флажок **Fog Background** в свитке настроек эффекта **Fog Parameters**. Характер распределения подводной «дымки» должен быть экспоненциальным. Это означает, что плотность тумана будет возрастать пропорционально экспоненте расстояния. Для этого должна быть включена опция **Exponential** в группе настроек **Standard**. Параметры тумана **Near % Far %** определяют границы, в которых изменяется его плотность. Установите их равными **0** и **90%** соответственно.

Теперь необходимо сымитировать освещение. Свет должен быть таким, словно лучи пробиваются сквозь толщу воды. При этом на дне должны образовываться солнечные блики. В идеале для моделирования такой сцены нужно было бы создать водную поверхность (например, добавив модификатор **Noise** на стандартный объект **Plain** (плоскость)), после чего подобрать прозрачный материал для нее с требуемым коэффициентом преломления света. После всего этого картинку нужно было бы просчитать любым визуализатором, роботающим с каустикой. Однако просчет и настройка этого эффекта займет много времени, поэтому блики, которые отражаются на дне, в нашем случае удобнее создавать по-другому.

Для создания бликов, а также подводного освещения используйте направленный источник света **Target Spot**. Для его создания перейдите на вкладку **Create** командной панели и в категории **Lights** выберите строку **Standard**, а затем нажмите кнопку **Target Spot**. Добавьте этот источник света таким образом, чтобы свет падал на дно почти отвесно, а мишень направленного источника света была расположена, несколько ниже поверхности, которая имитирует морское дно. Перейдите в свиток **Advanced Effects** настроек источника света **Target Spot** и в группе настроек **Projector Map** установите флажок напротив опции **Map**, а в качестве текстурной карты используйте карту **Noise**. Благодаря этому эффекту источник света будет отбрасывать на дно пучок лучей света, несущих выбранное изображение, то есть карту **Noise**.

Для настройки карты **Noise** вызовите **Material Editor**, нажмите кнопку **Get Material**, в окне **Material/Map Browser** переключитесь в режим **Scene** и выберите в списке карту **Noise**. После того, как она отобразится, измените параметры, установленные для нее по умолчанию. В свитке **Noise Parameters** выставите тип шума **Turbulence**, **Size = 10, High = 0.22, Levels = 1.5**, а цвет темной составляющей шума (**Color 2**) установите отличным от черного. В свитке **Coordinates** выберите метод проецирования **Explicit Map Channel** и установите параметр **Tiling** для каждой из координат **U, V, W** равным **500**. Назначьте модификатор **UVW Mapping** объекту, который выполняет роль дна.

Для того чтобы имитировать проникающие через поверхность воды лучи, добавьте в сцену эффект объемного света **Volume Light**. Для этого выполните команду **Rendering > Environment** и в свитке **Atmosphere** добавьте эффект при помощи кнопки **Add**. В его настройках, в группе **Volume** свитка **Volume Light Patrameters**, укажите **Density (плотность) = 0.2, Atten. Mult. = 0**. Цвет **Attenuation Color** установите черным. При помощи кнопки **Pick Light** в группе настроек **Lights** выберите в сцене направленный источник света **Spot01**, созданный ранее.

Чтобы дно под водой было как можно более реалистичным, разместите на нем разнообразные объекты, например, ракушки. Для их создания используйте бесплатный плагин **Twist-O-Rama** (**http://www.blur.com/Tech/zip/twistorama.zip**, 427 Кб). Этот дополнительный модификатор позволяет моделировать подобные объекты за считанные секунды.

Чтобы создать ракушку, используйте какой-то из стандартных примитивов — **Cylinder** или **Tube**. Главное требование к этим примитивам — наличие достаточного количества сегментов вдоль их длины (параметр **Height Segments** в ностройках объекта), в противном случае, при использовании модификатора **Twist-O-Rama** объект будет иметь резкие перегибы. Для создания ракушки идеальной формы нужно придать цилиндру коконообразный вид. Это можно сделать при помощи стандартного модификатора **Taper**, булеановских операций и т.д.

К такому объекту примените модификотор **Twist-O-Rama**. Настройки плагина предельно просты: нужно указать ось, вдоль которой будет применен модификатор, в группе параметров **Curl Axis**, а затем задать значения других пораметров: угол (**Angle**), направление (**Direction**), силу изгиба (**Tightness**), смещение эффекта (**Offset** и **Bias**). Мы не приводим значения параметров, поскольку они будут зависеть от размеров объекта. «Свернув» цилиндр и повернув его, можно получить, например, такую ракушку, как на **рисунке 1**. Также можно разместить на дне диковинные растения, которые поможет смоделировать еще один бесплатный плагин **L-System Object** (**http://www.blur.com/Tech/zip/lsystem.zip**, 66 Кб).

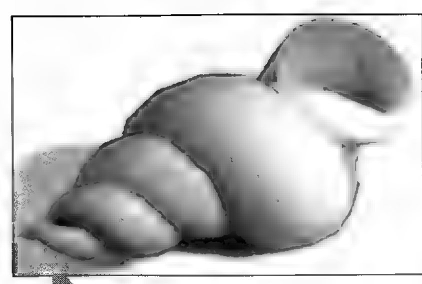


Рис.1

Этот плагин позволяет создать объект, геометрия которого определяется математическим выражением. Редактируя параметры данного выражения, можно добиться самых разнообразных форм. Обычно полученные примитивы более всего напоминают причудливые морские растения и объекты подводного миро. Глядя на эти разнообразные примитивы, трудно поверить, что они созданы несколькими щелчками мыши и с помощью одного и того же плагина (**рис. 2**).

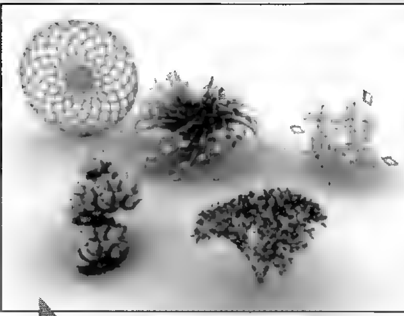


Рис.2

Для того чтобы увидеть математическое выражение, по которому описывается форма объекта, в свитке параметров объекта **L-System** нужно нажать кнопку **Edit**. После этого на экране появится окно редактора, в котором будет представлена формула. При нажатии на кнопку **Evaluate** параметры выбранного объекта устанавливаются по умолчанию. Поскольку плагин позволяет создавать объекты по фрактальному алгоритму, он хорошо подходит для моделирования органики. Убедиться в этом можно, взглянув на библиотеку объектов, которая прилагается к плагину. Вот как выглядит, например, объект **Lobster** (**рис. 3**).

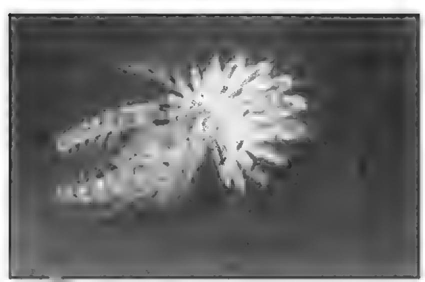


Рис.3

Не лишним будет добовить в подводную сцену выступающие из ила камни. Их моделируем на основе примитива **Сфера** (**Sphere**). Создайте несколько таких объектов в окне проекции таким образом, чтобы они частично были погружены в дно. Используя операцию **Scale**, измените их форму, вытянув сферу вверх или в сторону.

К каждому из полученных объектов примените стандартный модификатор **Noise**, установите флажок напротив опции **Fractal** настроек модификатора (при этом модификатор будет генерировать шум на поверхности объекта по фрактальному алгоритму) и, изменяя параметры группы настроек **Strengh**, добейтесь того, чтобы поверхность камня стало неровной. Для этого достаточно установить зночения **X, Y** и **Z** в диапазоне от десяти до сорока.

Наконец, создадим главный объект, на который будет наведена резкость при моделировании эффекта глубины резкости, — рыбу. Точнее, их будет несколько, в разных местах сцены. Мы не станем описывать создание модели рыбы, так как этот объект моделируется по тому же принципу, что и дельфин, подробный урок по созданию которого был представлен в статье *«Населим океан фантазии»* (см. в *МК, №13 (288))*.

Когда все объекты будут готовы, можно переходить к текстурированию. Для создания всех текстур в сцене, за исключением текстуры рыб, используйте еще один бесплатный плагин **SimbiontMAX** (**http://www.darksim.com/w/SimMAX625.exe**, 1.64 Мб). Основанный на фрактальном алгоритме, он генерирует такие изображения, которые вполне могут претендовать на реалистичность. Все карты SimbiontMAX очень хорошего качества, имеют гибкие настройки, что позволяет использовать их во многих сценах. Возможность работы с процедурной картой SimbiontMAX в качестве одного из параметров материала (**Reflection**, **Refraction**, **Diffuse**, **Bump** и т.д.) обеспечивает создание огромного число материалов с различными характеристиками. К тому же плагин поддерживает практически все популярные внешние рендереры.

Для добавления материала SimbiontMAX в сцену нужно выбрать тип материала **SimbiontMAX** в окне **Material/Map Browser**, в его настройках в свитке параметров **Main Parameters** нажать кнопку **None** и указать нужный файл из библиотеки плагина с расширением ***.dsts**. Таким же образом загружаются и процедурные карты **SimbiontMAX** — сначала в окне **Material/Map Browser** выбирается процедурная карта **SimbiontMAX**, а затем загружается нужный файл текстуры из библиотеки. Обратите внимание, что в дистрибутив плагина включены не все доступные материалы и процедурные карты. Дополнительные библиотеки можно бесплатно скачать по адресу **http://www.darksim.com/html/ downloads.html**.

Текстуры рыб создаются в графическом редакторе, например в Adobe Photoshop. Пример такой текстуры можно увидеть на **рисунке 4**.



Рис.4

Наконец, переходим к визуализации и добавлению в сцену эффекта глубины резкости. Выберите удобный ракурс в окне проекции и создайте в этой точке направленную камеру при помощи команды главного меню **Create > Cameras > Create Camera From View** (сочетание клавиш `Ctrl` + **C**). Выровняйте мишень камеры с объектом, который должен попасть в ее фокус. Для этого выделите мишень камеры (объект **Camera Target**), выполните команду **Tools > Align** и щелкните на объекте, относительно которого вы собираетесь произвести операцию выравнивания.

Перейдите в окно **Render Scene** и выберите **VRay** в качестве главного визуализатора. Настройки эффекта глубины резкости в VRay расположены но вкладке **Renderer** в свитке настроек рендерера **VRay:: Depth of field/Antialiasing filter**. Для включения эффекта необходимо установить флажок напротив строки **On**. Поскольку сцена будет визуализирована через объектив виртуальной камеры, значение параметра фокального расстояния (**Focal Distance**) можно игнорировать. При включенной опции **Get From Camera** расстояние от объектива виртуальной камеры до точки фокуса будет определяться расстоянием между камерой и ее мишенью.

Эффект глубины резкости, создавоемый с использованием **VRay**, имеет два главных параметра, отвечающих за визуализацию изображения. Параметр **Shutter size** показывает величину апертуры. При увеличении **Shutter size** фокус становится более мелким, и число объектов, попадающих в него, уменьшается. Параметр **Subdivs** отвечает за качество просчитываемого эффекта — большее его значение соответствует лучшему кочеству.

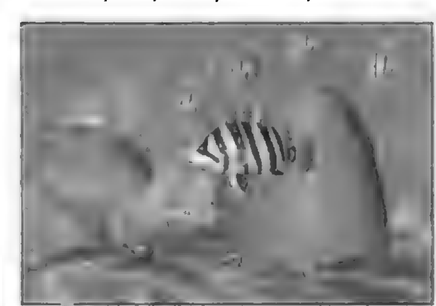


Рис.5

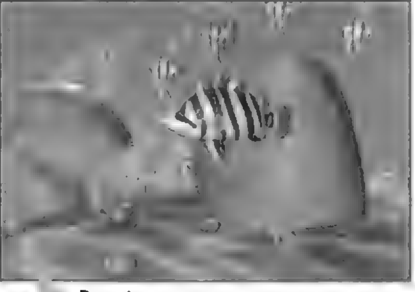


Рис.6

На отрендеренной картинке (**рис. 5**) видно, что в фокусе только одна рыба, остальные же объекты размыты. Без эффекта глубины резкости эта сцена выглядит, как на **рисунке 6**.

(Продолжение следует)

Полезная софтинка. Выпуск 20

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

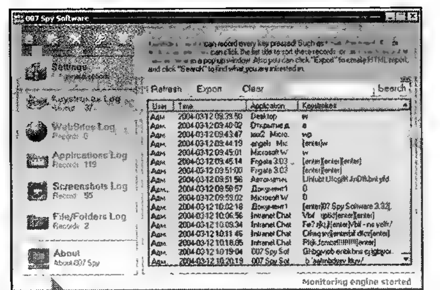
Приветствую всех читателей!
Почувствовать себя шпионом, защититься от незваных гостей, попробовать в деле виртуальную клавиатуру от Microsoft или почитать электронные документы на экране, словно книгу, — все это позволит вам софт, представленный в этом выпуске.

007 Spy Software 3.32

В ом приходится работать на одном компьютере с коллегами или другими пользователями? И вы стали замечать, что они не только пользуются вашей информацией, но и не прочь переконфигурировать систему под себя? Что ж, пришло время обратиться за помощью к программам-шпионам, основная задача которых — контроль действий, производимых пользователями за компьютером. Для этого можно воспользоваться, к примеру, утилитой 007 Spy Software. Выбор функций мониторинга у нее действительно очень широк:

✓ список всех нажатых клавиш в любом из активных приложений;
✓ посещенные страницы в Интернете;
✓ запуск программ и все произведенные в них действия;
✓ операции над файлами;
✓ исходящая электронная почта.

Дополнительно программа мониторит общение пользователя в клиентах ICQ, MS/Yahoo Chat, периодически, в заданное пользователем время, создает скриншоты экрана (**рис. 1**). Объем занимаемого логами дискового пространства также можно изменить, сами логи доступны для экспорта в .html-файлы. Можно также автоматизировать процесс отправки результатов слежения на e-mail или FTP через определенные промежутки времени.


Рис.1

Сама программа может запускаться в активном и скрытом режиме, имеет возможность блокировать доступ к себе с помощью пароля и выходит из скрытого режима по назначенному сочетанию «горячих» клавиш.

Работает 007 Spy Software под управлением Windows 9x–XP, интерфейс английский, shareware.

Загрузить можно с **http://www.e-spy-software.com/download/007ssinstall.exe**, размер 2.31 Мб.

SpywareGuard 2.2.0

Еще одна утилита для мониторинга, только ее «прицел» несколько шире — предназначена она для предотвращения установки и активизации на компьютере пользователя различных шпионских модулей, попадающих при web-серфинге (особенно на них щедры страницы с крэками к программам и «фривольные» сайты), а также установки различных adware-утилит, которые могут содержать не только рекламные баннеры, но и шпионские модули.

Стоит сразу оговориться, что уже имеющиеся шпионы SpywareGuard не удаляет, но может служить в этом отличным помощником мощной утилите **Ad-Aware Professional** (**http://www.lavasoft.de**). После установки программа постоянно находится в памяти компьютера, также помещает свой ярлык в автозагрузку.

Программа почти не имеет настроек. Мониторинг производится по трем направлениям:

✓ в реальном времени открываемые .exe- и .cab-файлы сканируются на основе анализа сигнатур уже известных шпионских модулей, одновременно позволяя выявлять новые модифицированные версии;
✓ контроль загрузки различных обновлений браузера Internet Explorer;
✓ блокировка внезапных изменений в браузере (изменение домашней страницы, страницы поиска или настроек браузера).

Доступна опция загрузки обновлений с сайта программы. Работает SpywareGuard под Windows 98-XP, имеет английский интерфейс и распространяется абсолютно бесплатно. Загрузить программу можно с **http://www.javacoolsoftware.net/downloads/spywareguardsetup.exe** (полная редакция, 1.96 Мб) или **http://www.javacoolsoftware.net/downloads/spywareguardsetupmin.exe** (минимальный комплект, 914 Кб).

yBook 1.3.52

Если вам приходится часто читать с экрана монитора различную документацию, сохраненные web-страницы или литературу, скачанную из онлайновых библиотек, утилита yBook вам сослужит хорошую службу, представив текстовую информацию в виде раскрытой книги. Поддерживаются только .txt- и .html-файлы, допускается загрузка и объединение сразу нескольких файлов, чтобы ускорить работу. При чтении .html-файлов происходит автоматическое конвертирование тэгов, чтобы документ был представлен в удобном для чтения виде, однако некоторые тэги все же отображаются. Если же в файле есть картинки (таких страниц, как понимаете, большинство), они также видны между текстовыми блоками, хотя могут отображаться и под текстом.

Листать страницы можно двумя способами: кликом мыши на кнопке внизу окна программы либо на текущем развороте, который автоматически перелистается вперед, или же выбирая конкретную страницу, опять же мышью. Если страниц много, имеется возможность поиска текста по всем загруженным в данный момент файлам.

Из имеющихся настроек доступны изменение размера и цвета шрифта, фона текста и размеров границ. Интерфейс многоязычный, включая русский.

Программа очень удобна в работе. Правда, HTML-страницы не всегда отображаются корректно, но это, скорее, проблема веб-мастеров, чем разработчиков программы.

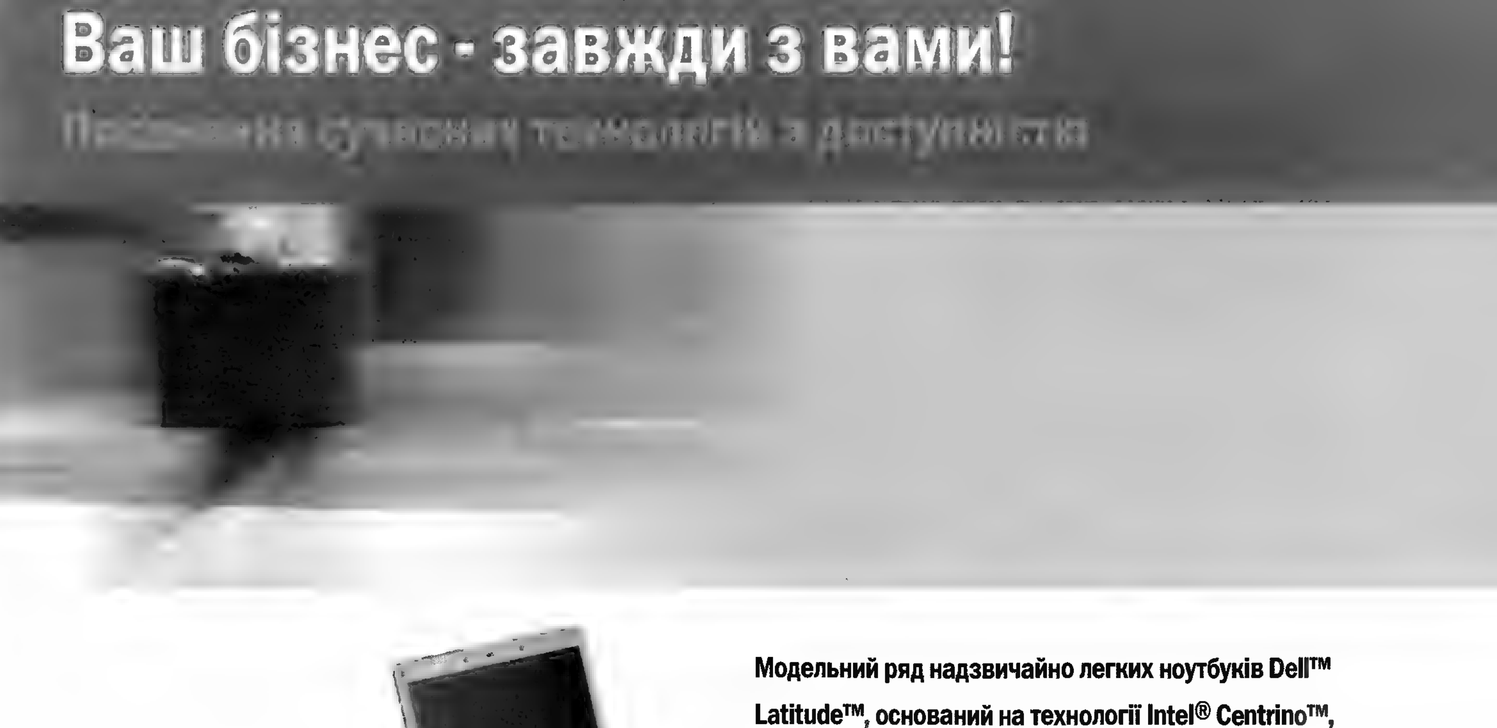
Работает программа под Windows 9x–XP, загрузить ее можно с **http://members.iinet.net.au/~simonh/Programs/ybkfull.exe**, размер дистрибутива 3.45 Мб, распространяется бесплатно.

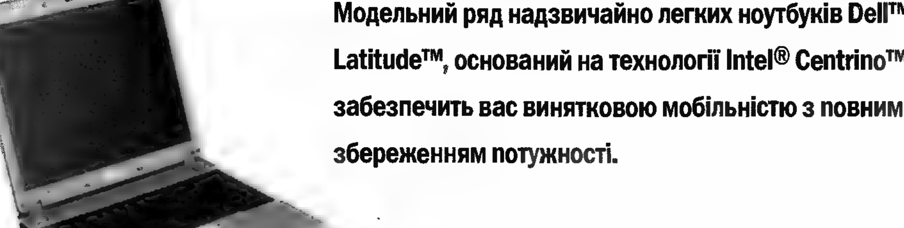
Microsoft Visual Keyboard 1.0

Компания **Microsoft** уже долгое время с успехом выпускает стильные эргономические клавиатуры. Есть в ее ассортименте также клавиатура... виртуальная. Это программная клавиатура в помощь тем пользователям, которым часто приходится работать с языками, раскладка которых отличается от той, что нарисована на клавиатуре. Microsoft Visual Keyboard — не новая разработка Microsoft, и тем не менее она заслуживает внимания. Особенно хочется отметить принцип работы программы. После ее установки на экран выводится изображение клавиатуры (**рис. 2**). Утилита автоматически отображает текущую раскладку, добавляя новый язык; вы можете видеть его на экране и набирать текст, используя виртуальные клавиши. При работе с такими языками, как, например, греческий, это штука очень актуальна.


Рис.2

Утилита работает под управлением Windows 9x–XP, имеет русскоязычный интерфейс и распространяется бесплатно. Загрузить ее можно с **http://download.microsoft.com/download/office2000/vkeyinst/1/WIN98MeXP/RU/vkeyinst.exe**, 362 Кб.







Дружны, как пес с пингвином

Владислав БОНДАРЕНКО 2:4614/9
Сергей ЖЕМЧУГОВ 2:463/822
Александр ПЛАУНОВ 2:4634/3

Прочитав с полдюжины статей на тему «Fido для начинающих» (и написав несколько своих ☺ — см. материалы «Окно в Фидо», МК, №19, 20 (242, 243), «Фидо WWW Паутине», МК, №24 (247), «Фидо в флаконах», МК, №44 (267), «УТИЛИТАрное ФИДО», МК, №4 (279)), я обратил внимание, что практически не освещаются проблемы настройки и установки фидошного софта под Линукс. Значит, именно этим мы сегодня и займемся ☺.

Признайтесь, фидошники, у многих ли вас установлен Linux? Думаю, что уже у многих. А под какой операционной системой у вас Фидо работает? За всех говорить не буду, но у меня до самого недавнего времени — исключительно под Windows XP, использовавшейся в качестве основной системы. Хотя эту статью, к примеру, я почти всю нописал в Linux, пользуясь редактором из пакета OpenOffice. В Windows захожу исключительно для общения: чтобы почту почитать, на письма ответить.

Так что же мешает полностью перейти но ОС, которая для сетей подходит наилучшим образом? Только лень и незнание. Если с ленью бороться приходится исключительно своими силами, то в борьбе с незнанием здорово помогают знающие люди из сети друзей Фидо. По секрету скажу, что большинство разбирающихся в тематике этой статьи людей обитает в эхо-конференциях **ru.unix.ftn, ru.linux.chainik, ru.linux.** Именно там я (Александр Плаунов — *примеч. ред.*), пока еще чайник в юникс-подобных ОС, познакомился с *Сергеем Жемчуговым* из Киева и *Владиславом Бондаренко* из Сум. Сейчас перед вами находится результат знакомства, общения и сотрудничества. Надеемся, что сей труд окажется полезен многим фидошникам и интересен линуксоидам (и остальным читателям МК тоже).

Задумав осуществить столь революционное изменение платформы для моего узла (это вам не досовый софт на виндовый поменять), я в первую очередь принялся выяснять, какими способами можно подружить бесплатную операционную систему с бесплатной сетью. Оказалось, существует два подхода к организации Фидо под Линукс: классический фидошный (мейлер+тоссер+редактор) и специфический Unix`овый — гейтование в мейл и «ньюсы». По второй технологии принятая мейлером эхопочта обрабатывается гейтом и через ньюс-сервер забирается ньюсридером. Гейтованный нетмейл через e-mail сервер забирается почтовым клиентом. Как фидошные сообщения выглядят в этом случае, видно на **рисунке 1**. На **рисунке 2**, для сравнения, показано окошко с обыкновенным консольным *GoldEd+ for Linux.*

Что в конечном итоге выбирать — решать читателю. Мы просто постораемся как можно подробнее рассказать о классическом фидошном софте.

Сразу хотим огорчить поклонников GUI-интерфейса: весь софт, описанный в

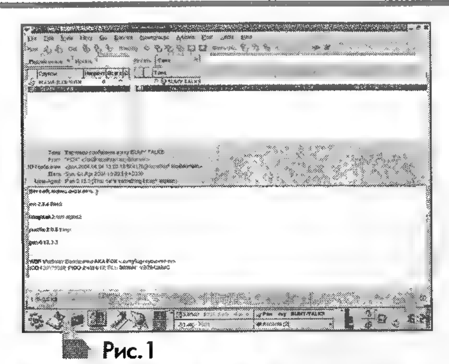


Рис.1

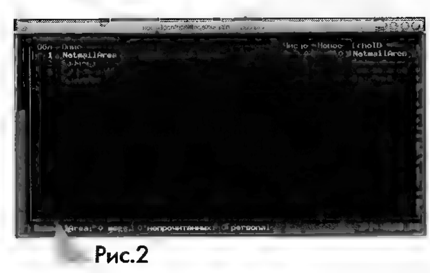


Рис.2

данной статье, консольный — привыкайте к истинному виду *nix-like операционных систем ☺. На **рисунке 3** в черном консольном окне происходит процесс прозвонки к «боссу» за фидо-почтой.

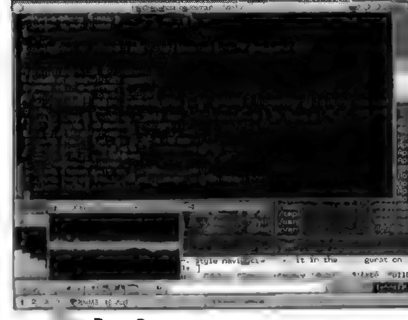


Рис.3

В принципе, все, что нужно для Фидо линуксоиду, это мейлер (**BinkD**, **qico** или **bforce**), редактор **golded+**, тоссер **hpt** (вместе с файл эхо-процессором **htick** от того же проекта *husky*).

Классическое Фидо настраивается так же, как и под DOS. Сложнее эта процедура только в том, что под DOS не нужно права доступа устанавливать и исходники компилировать. А так, в общем, если человек понимает, как под DOS и Windows Фидо работает, и у него есть нормальный софт и громадное желание, то под Линуксом он тоже сможет все это запустить. Самый трудный барьер на этом пути — компиляция. Она может занять от нескольких часов (в лучшем случае, для новичка же это — утопия) до нескольких бессонных ночей, а сколько именно — не узнаешь, пока не попробуешь. Большинство желающих перейти под Unix, как бы они ни разбирались в фидо-софте, обычно застревают как раз на этом этапе. Это вполне логично, ибо они не готовы к этому. В nix`ах компиляция исходников чуть ли не основа идеологии.

Сравнительно недавно появились уже и «самонастраивающиеся» пакеты фидо-софта под Linux. Факт, поразивший меня, бывалого чайника, наслушавшегося сказок о сложностях с установкой программ под эту ОС. Одним махом юзеры освобождаются от утомительной возни с компиляцией (у каждого пакета — свои особенности) и настройками ftn-софта. Правда, стоит оговориться: понятия «сомонастраивающийся» и «Линукс» несовместимы в принципе, поэтому желаете ли вы того иль нет, о по клавиатуре все равно придется постучать. Ведь совсем не факт, что эти пакеты заработают на данном дистрибутиве и на данном ядре, с данными системными библиотеками. Обычно они собираются под какой-либо из основных дистрибутивов (Debian, RedHat, Mandrake...), причем под его определенную версию. И ежели сей комплект заработает на иной версии, или тем более на ином дистрибутиве — это можно считать чудом.

В обзоре вы найдете три «самонастраивающихся» пакета для пойнтов (**autofido**, **point**, **FTN_Configurer**) и два пакета для настройки узла (**FTN node for linux sources** и скомпилированный на его базе **FTN_Node-1.0**).

Autofido

Автор: Alexey Semiletov (**2:463/495.225**)
Где взять: ftp://ftp.neman.grodno.by/pub/fido/autofido.tar.gz
Размер дистрибутива: 1.39 Мб
Состав: мейлер qico-0.49.8, IP-мейлер binkd-0.9.4, тоссер hpt-0.9.7b, эхотоссер filefix-1.8.3, редактор golded+-1.1.4.7

Пакет тестировался авторами только на машинах с *Debian.*

Сразу бросается в глаза довольно старый состав: нынче в ходу **hpt-1.9.0** (хотя данная версия и не является STABLE), **qico** тоже немного обновился (**0.5** вышла сравнительно недавно) — даже появилась ветвь **qico-si**, **binkd** вырос до **0.9.6** (а в рассылке ASP Linux сообщалось и о **binkd-1.0-0.a295.1asp** от 12 ноября 2003 года). Автор свой выбор аргументирует меньшим весом и безглючностью старых версий (весь пакет занимает одну дискету). Но продолжим. Откровенно удивило наличие **filefix**`а. Сейчас его функцию преспокойно выполняет **htick**. Плюс ко всему, эта утилита есть не что иное, как перловый скрипт, что, впрочем, вполне в Unix-стиле. У меня он (filefix) вообще при обработке писем «вываливался», так что пришлось доставать большой напильник и подгонять под свои нужды. Самый главный минус этого пакета — отсутствие какой-либо документации, ЧаВо, хелпов, хаутушек и прочего. Голые бинарники и минимум комментариев в конфигах. Установка пакета требует прав root (что вовсе несущественно, если машина ваша). Простота конфигурации заключается в том, что вы запускоете скрипт, отвечаете на несколько вопросов, а тот создает конфиги и раскидывает бинарники по каталогам. Создается юзер *fido* в группе *fido*, и он становится владельцем всех необходимых файлов.

Вывод: после несложных поступательно-врощательных действий напильником пакет получает все права на существование.

Point 0.3.0

Автор: Nikolay Popov (**2:468/225**)
Где взять: http://nicolnx.nm.ru
Размер дистрибутива: 2 Мб
Состав: мейлер qico-0.49.10si, тоссер hpt-1.3.0/lnx, редактор golded+ 1.1.5 (snopshot 04-13-2003)

Да, действительно, лаконичность, притом стопроцентноя работоспособность. Прав root не требует, ставится в указанную при установке директорию, в результате имеем настроенный софт на пойнтовый адрес. Радует наличие документации и довольно неплохо продуманной иерархии каталога.

Как на меня, единственный минус данного пакета — отсутствие binkd, что при все более доступном Интернете довольно-таки неудобно. Впрочем, qico умеет работать по протоколу IFC, а немало IP-узлов параллельно с BINKD поддерживает IFC. Так что не все так плохо.

Вывод: вполне подходит начинающим.

FTN node for linux sources (LnxFtnSoftSources) 0.4.2

Автор: Oleksandr Liutyi (**2:463/811**)
Сайт автора: http://liutyi.neon.net.ua
Где взять: http://liutyi.neon.net.ua/ftn/files/LnxFtnSrc_042.tar.bz2
Размер дистрибутива: 2.68 Мб
Состав: мейлер qico, тоссер hpt-1.3.0/lnx, редоктор golded+ 1.1.5, генератор статистики osastat 1.0 beta-4 от Oleg Smirnov (**2:5022/128**)

Еще один пакет, но теперь уже для настройки фидошного узла — насколько мне известно, единственный в своем роде. Отличается он тем, что состовлен исключительно из исходников софта, необходимого в работе узла. Зато не нужно тягать по Инету «сырцы», а достаточно просто скачать архив, где есть все. В состав входит также уже собранный софтовый пакет **mgetty+sendfax**, который, собственно, и принимает входящие звонки, пробрасывая их потом на мейлер. Хочется отметить наличие генератора статистики — очень наглядная и полезная вещица. В комплекте куча примеров, скриптов и, что самое главное, есть русская дока (*russian and ukrainian miniHOWTO*). Хотя пакет не предназночен для полных чайников, но расписано буквально все — от и до. Просто бери, компилируй, настраивай и пользуйся. Будучи минимально подогнано под пользователя, все прекрасно работает.

FTN_Conf-2.3.1

Автор: Vladislav Bondarenko (**2:4614/9.124**)
Сайт: http://sumy.lug.org.ua
Где взять: ftp://ftp.sumylug.osdn.org.ua/pub/lug/Sumy/fido/FTN_Conf-2.3.1.tar.bz2
Размер дистрибутива: 2.2 Мб
Состав: мейлер BinkleyTerm-2.60XE/Beta-XH7, IP-мейлер Binkd-0.9.5/lnx, тоссер Hpt-1.3.0/lnx, файл эхо-процессор FtnTic-2.1 от Vlodislov Bondarenko, редактор Golded+ 1.1.4.7, uue-робот от Andrey G. Kobrin, faq-сервер v1.0 от Vladislav Bondarenko

Для тех, кто уже имеет представление о Фидо, все просто и интуитивно понятно (хоть файлик **INSTALL** перед установкой автор и рекомендует прочитать ☺). Кто представления о фидо-софте не имеет, тоже разберется, только для этого несколько больше времени и терпения потребуется. Процесс установки крайне прост — только скрипт запустить. Скрипт полностью прозрачен — видно, где и что делается. Подлежит редактированию, в отличие от **setup.exe** виндовых фидо-пакетов — одно из преимуществ систем с открытым кодом. В принципе, можно составить и собственную версию. При установке живым и понятным языком задаются необходимые вопросы. На **рисунке 4** и **рисунке 5** показан процесс установки

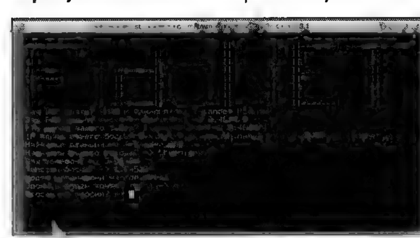


Рис.4

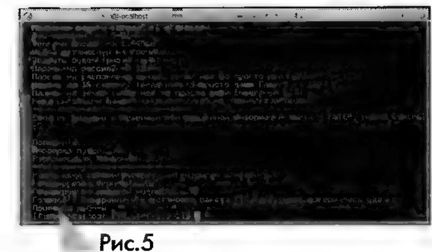


Рис.5

фидопакета, на **рисунке 6** — получившиеся в итоге директории. Так как автор собирал пакет в первую очередь для своего дистрибутива Linux, в других могут быть проблемы с отсутствующими библиотеками. У меня в *Alt Linux Junior* пришлось дополнительно установить библио-



Рис.6

теку **Recode** (нужна для конвертации файлов из разных кодировок). После ее установки все отлично заработало. Приятное впечатление производят программы, созданные автором пакета, придающие последнему уникальность. Хотя у файл-тоссера **FtnTic** и есть широко распространенный аналог **Htick** из проекта *husky*, с альтернативой ознакомиться стоит. Про faq-сервер ничего сказать не могу, ибо других таких программ под Linux я еще не юзал. Настоятельно рекомендую пойнтам-линуксоидам — будете приятно удивлены легкостью установки и настройки.

FTN_Node-1.0

Автор: Vladislav Bondarenko (**2:4614/9.124**)
Где взять: http://sumy.lug.org.ua
Состав: мейлер Qico-0.49.10si, IP-мейлер Binkd-1.0a-295, тоссер Hpt-1.3.0/lnx, редактор Golded+ 1.1.4.7, генератор статистики мейлера Osastat-1.0beta-4

По сути, данный пакет представляет собой набор скомпилированных бинарников из состава **LnxFtnSoftSources** от *Oleksandr Liutyi* (**2:463/811**). Оттого и состав несколько другой (**BinkleyTerm** заменен старым добрым **Qico**). Инсталлировать его несколько сложнее, нежели пойнтовый пакет. Необходимо создать отдельного пользователя (*ftnsysop*, например), скопировать каталоги **bin, binkd, etc, sbin, var** в его домашний коталог, а каталог **mgetty+sendfax** — в **/etc/**, после чего прописать **mgetty** в *inittab* (`S0:35:respawn:/sbin/mgetty -i /etc/issue.net -D /dev/ttyS0`). Естественно, необходимо подправить пути, конфиги, роутинг, линки, пути к архиваторам, иерархию каталогов. У кого хватит терпения и умения проделать все это — получит работающую нодовую станцию ☺. Зато получается, что от компиляции сисоп уже избавлен. Предупреждаю сразу — если воше имя пользователя и список директорий отличоется от авторских, то пути придется править по всем конфигам, кропотливо и долго.

Все описанные пакеты позволят быстро установить Фидо для вашего Пингвина. Главное, что при их использовании юзеры уже гарантированы от глюков, зачастую возникающих при самостоятельном освоении фидо-софта под Linux (неправильные кодировки при цитировании чужих писем, проблемы с ответом на входящие вызовы...) Это только то, с чем лично я столкнулся, пытаясь настраивать фидо-софт самостоятельно. А в дальнейшем, уже освоив Фидо из пакетов и получив рабочий безглючный узел, гораздо легче будет научиться правильно устанавливать понравившиеся программы.

Софт-гардероб

Пусть Хакер Попыхтит 2

Владислав ПУТЯК
admin@docs.com.ru
http://docs.com.ru

В продолжение начатой в МК, № 13 (288) темы остановимся на рассмотрении проблем авторизации и отслеживания сеанса. Но прежде чуток остановимся на очень важном моменте — защите информации о структуре файлов и папок на сервере.

В тот же день, как была напечатана первая статья данного цикла, я получил первое письмо. Читатель МК, пожелавший остаться инкогнито, поблагодарил за статью и попросил проверить на практике, как он защитил свое творение. Все было неплохо, пока я не коснулся того, о чем не говорилось в статье. Не говорилось в первую очередь из-за того, что к PHP отношения фактически никакого не имеет. Однако несоблюдение некоторых элементарных правил может свести к нулю все старания по защите от взлома сайта через PHP-скрипты.

Итак что же я там нашел? В принципе, ничего особенного, за исключением того, что в некоторых, в том числе и «секретных» директориях отсутствовали файлы **index.html** (или другие **index.***, интерпретируемые как стартовые). Кроме того, не было соответствующих настроек прав доступа. Что из этого следует? При наборе в адресной строке такого адреса на директорию без **index**-файла злоумышленнику прямо в браузере откроется все содержимое папки, со всеми возможными последствиями (это уже в зависимости от того, что там хранится).

Как этого не допустить? Достаточно в каждую папку на сервере поместить файл **index.***. С самим файлом можете делать что вам угодно — можно оформить и разукрасить, можно оставлять пустым, можно писать «Вход запрещен», можно устроить редирект, например, на стартовую страницу сайта. Последний вариант предпочтительнее опять же с точки зрения веб-мастера, заботящегося о добросовестных посетителях. Написать редирект можно, к примеру, так:



```
<html>
<head>
<META HTTP-EQUIV="Refresh" CONTENT="0; URL=http://
syta.com">
</head>
<body></body>
</html>
```

Теперь пора заняться настройкой *прав доступа* (не путать с *правами файла*, т.е. тем, что можно с ним делать). Есть простое и одновременно мощное средство. Настройка осуществляется путем размещения на сервере файла **.htaccess** (подобную информацию о его использовании можно узнать из статьи *Вячеслава БЕЛОВА* «Индейское гостеприимство», МК, 45 (268). — *Прим. ред.*) Можно создать несколько файлов **.htaccess** — по одному в разных папках вашего сайта. Действие файла распространяется на все вложенные папки, кроме папок, в которых имеется другой файл **.htaccess**. Данный файл является служебным, то есть он недоступен посетителям сайта даже для чтения.

Мы не будем рассматривать все свойство данного файла конфигурации, так как нас интересует только одно — защита файловой системы сервера (тем, у кого жажда познаний неиссякаема, могу посоветовать следующую ссылку: **http://www.kokos.ru/?nma=catalog&fla=stat&cat_id=8&page=1&num=16**).

Для запрета или разрешения доступа нужно использовать директивы `Deny` или `Allow`, соответственно. Перед данными директивами идет директива `Order`, указывающая порядок следования директив `Deny` и `Allow`. Для наглядности давайте рассмотрим пример:

```
Order Deny,Allow
Deny from all
Allow from syte.com
Allow from 10.25.0.55
```

Поместив данные директивы в файл **.htaccess**, мы запретим доступ ко всем ресурсам в данной папке (равно как и во вложенных) всем, кроме компьютеров с адресами **syte.com** и **10.25.0.55**.

Чтобы разобраться в проблеме и ее устранить, этих сведений вполне достаточно. Теперь же перейдем непосредственно к основной теме публикации.

Сессии в PHP

Когда были выпущены первые версии PHP, программисты столкнулись с серьезной проблемой, а именно с *отсутствием глобальных переменных* — все результаты работы скрипта, хранимые в переменных, после его исполнения уничтожались и не были доступны в дальнейшем (вроде того, как в Паскале и других языках программирования после завершения работы функции уничтожаются переменные, объявленные внутри этой функции). Чтобы было понятнее, опять же воспользуемся «живым» кодом. Пусть файл **index.php** содержит следующее:

```
<?php
$test="Этот текст задается в файле index.php";
echo $test;
?>
```

Также, предположим, у нас есть файл **test.php**, содержащий такой код:

```
<?php
echo $test;
?>
```

Если выполнить данные скрипты, то в результате работы первого скрипта мы получим надпись: «Этот текст задается в файле **index.php**». Второй же скрипт выдаст нам пустоту, так как значение переменной `$test` не передалось второму скрипту (и не было в нем задано).

Тогда-то программисты и начали использовать *cookies* для хранения глобальных переменных. Однако у этого метода есть большие недостатки. Во-первых, громоздкость. Во-вторых, пожалуй, самое неприятное — все хранится на стороне пользователя (хакера). В конце концов, у пользователя могут быть попросту отключены cookies. Много программистов в те времена по этой причине перестали использовать PHP.

Однако появление сессий все изменило. Теперь вся информация хранится на сервере, а идентификация пользователя проходит по уникальному идентификатору сессии. Но обо всем по порядку.

Поскольку далеко не во всех случаях скрипту нужно использовать сессии, это нужно указывать явно. Для этого существует команда `session_start()`, вызов которой сообщает серверу, что данная страница нуждается во всех переменных, связанных с пользователем. Сессию нужно открывать прежде, чем какие-либо данные будут отправлены пользователю, так что желательно вызывать ее в самом начале скрипта.

Когда сессия начнется, можно задавать глобальные переменные с помощью функции `session_register("var_name")`. После этого переменная `$var_name` становится доступной на всех страницах сессии. Давайте модифицируем представленный выше пример:

Файл **index.php**:

```
<?php
session_start();
$test="Этот текст задается в файле index.php";
session_register("test");
echo $test;
?>
Сессия запущена<br>
Теперь перейдем и посмотрим результат:<br>
<a href="test.php">работа сессии</a>
```

И файл **test.php**:

```
<?php
session_start();
echo $test;
?>
```

Открываем **index.php**, кликаем на ссылку и видим, что открывшийся **test.php** получил значение переменной `$test`. Обратите внимание, что в функции `session_register("test")` имя переменной нужно передавать без знака `$`. Таким образом, после задания переменной `$test` в качестве глобальной для сессии она будет доступна во всех дальнейших скриптах данной сессии.

Если переменная больше не понадобится, ее можно удалить функцией `session_unregister()`.

Также можно уничтожить саму сессию: `session_destroy()`.

Теперь у нас достаточно знаний, чтобы написать механизм авторизации. Исполним его тремя файлами: **index.php**, **auth.php** и **done.php**. Файл **index.php** будет содержать форму для ввода логина и пароля. Данные из этой формы будут переданы для проверки файлу **auth.php**, который в случае удачной авторизации предоставит пользователю доступ к файлу **done.php**.

Файл **index.php**:

```
<html>
<body>
<form action="auth.php" method="post">
Логин <input type="text" name="user_name"><br>
Пароль <input type="password" name="user_pass"><br>
<input type="submit" name="submit" value="вход">
</body>
</html>
```

Файл auth.php:

```
<?php
session_start();
if ($submit)
{
if (($user_name=="login")&&($user_pass=="password"))
{
$login_user=$user_name;
session_register("login_user");
header("location: done.php");
exit;
}
}
?>
<html>
<body>
Неверный логин или пароль
</body>
</html>
```

Давайте разберемся с кодом. Итак, сначала мы открываем сессию: `session_start()`; далее проверяем, были ли отправлены данные из формы: `if ($submit)` — это поможет избежать атаки на перебор примитивных брутфорсов (программ и скриптов — переборщиков паролей). Проверяем введенные логин и пароль: `if (($user_name=="login")&&($user_pass=="password"))`. В данном случае для простоты у нас только одна пара логин-пароль, в действительности же логины и пароли хранятся в файлах или базах данных, но лучше пока не усложнять пример — нам ведь достаточно понять суть авторизации и нащупать ее потенциально опасные места. Позже мы обязательно рассмотрим, как и где хранить логины и пароли. Итак, если были введены правильный логин и пароль, объявляем глобальную переменную `$login_user` и перенаправляем браузер на страницу `done.php`: `header ("location: done.php")`.

Наконец, файл **done.php**:

```
<?php
session_start();
if (!isset($login_user))
{
header ("location: index.php");
exit;
}
?>
<html>
<body>
Вы залогинены под логином:
<?php
echo "$login_user";
?>
</body>
</html>
```

С данным скриптом все уже намного понятнее. После открытия сессии проверяем, залогинен ли пользователь: `if (!isset($login_user))`; если да, то выводим сообщение, в котором указываем его логин: `Вы залогинены под логином: <php echo "$login_user"; ?>`, в противном же случае перенаправляем его на страницу ввода логина и пароля: `header ("location: index.php")`.

Теперь, зная принципы механизма авторизации с использованием сессий, рассмотрим и исправим узкие места представленных скриптов. Идентификатор сессии, который дает доступ к самой сессии и хранится в браузере на стороне пользователя, нас в этом смысле не интересует. Причин тому масса: во-первых, идентификатор действует непродолжительное время, в частности, если пользователь ушел с сайта, закрыл браузер или долго не проявлял активности, сессия уничтожается; во-вторых, обычно идентификатор является уникальным 128-битным кодом, который сложнее любого пароля пользователя.

А потенциально опасными являются следующие моменты:

✓ несмотря на наличие проверки на предмет того, отправлены ли данные из формы, можно спокойно сымитировать это и попытаться перебрать пароль через скрипт **auth.php**;

✓ скрипт **done.php** можно обмануть так: `done.php?login_user=login`.

Для устранения первой уязвимости желательно проделать все, что было описано в предыдущей статье, а именно — жесткий прием переменной только из массива `POST`, проверка `$HTTP_REFERER`, проверка и урезка переменной. Также, чтобы защититься от многочисленных атак, можно записывать IP посетителя и, скажем, после трех неудачных попыток блокировать его на 15 минут. Однако я бы посоветовал не применять блокировку IP — ее можно элементарно обойти, а многие пользователи прокси-серверов могут пострадать из-за нее. Гораздо разумнее применить *задержку авторизации*. Т.е. непосредственно перед проверкой корректности логина и пароля делаем задержку, скажем, на 1 секунду. Пользователи ее, скорее всего, даже не заметят, а вот у хакеров скорость перебора упадет ниже 1 комбинации в секунду, что фактически полностью исключает возможность перебора пароля даже по специальному словарю. Осуществить задержку можно так:

```
sleep(1); // задержка на 1 секунду
```

Что же касается второй проблемы с защитой, тут все еще легче. Хотя любой желающий может передать переменную `$login_user`, содержащую произвольный логин, скрипту **done.php**, все же и тут можно кое-чем насолить хакеру. А именно: удалить переменную (в PHP нет нужды объявлять переменные, поэтому и понятие удаления переменной можно сравнить скорее с очисткой переменной) с помощью функции `unset()`, после чего откроем сессию, в которой хранится значение переменной `$login_user`, взятое с сервера, т.е. истинное значение, на которое хакер никак не может повлиять. Сделать это можно так:

```
<?php
unset($login_user);
session_start();
if (!isset($login_user))
...
```

Как видите, если переменная `$login_user` и была передана взломщиком скрипту, мы очищаем ее, а далее уже открываем сессию, и если там содержится переменная `$login_user`, т.е. если была произведена успешная проверка логина и пароля, то даем посетителю доступ к странице.

Теперь вы уже знаете немало о методах защиты своего сайта, в частности о закрытии лазеек для хакеров в PHP-скриптах. В следующей, заключительной статье мы рассмотрим другие проблемы защиты скриптов на PHP, а также, как я и обещал, способы безопасного хранения логинов и паролей на сервере.

Живые узоры

Олег ВОРОНИН
oco@newmail.ru

Читатель! Взгляни на рисунок. Что ты видишь? Что-то похожее на бактерии, инфузории или какие-то микробы под микроскопом.
Это — **биоморфы** *(то есть формы, напоминающие живые организмы), обитатели комплексной плоскости, порождения компьютерной программы. Их придумал К.* **Пикоувер**, *ученый из исследовательского центра фирмы* **IBM**.

С комплексной плоскостью, надеюсь, ты знаком. Это плоскость, точка на которой называется комплексным числом и состоит из двух частей — действительной (координата x) и мнимой (координата y). Такое число записывается так: $x+y\cdot i$. Число i — это воображаемое число, квадратный корень из -1, то есть $i2=-1$. Некоторые возразят: из отрицательных чисел нельзя взять квадратный корень. Но на то это число и воображаемое, чтобы с ним можно делать все что угодно.

На комплексной плоскости обитают еще несколько объектов, такие как *множество Мандельброта* и *множество Жюлиа.*

Уголок маньяка

Все эти объекты — фракталы (см. статью *Людмилы ПОЛЯНСКОЙ* «Упорядоченный хаос», МК, №1 (276)).

Фракталы представляют собой структуры с дробной размерностью. Название «фрактал», которое было предложено *Бенуа Мандельбротом* в 1975 году, происходит от латинского *fractus*, что значит «образованный из фрагментов, дробный». Это, конечно, сложно, а если проще — это бесконечно самоподобные объекты. Часть фрактала под увеличением напоминает сам фрактал, и так до бесконечности.

Сам Бенуа Мандельброт определяет фрактал так: «Фракталом называется структура, состоящая из частей, которые в каком-то смысле подобны целому».

Узнать больше о фракталах можно, к примеру, из замечательных публикаций «Введение во фракталы» (**http://home.ural.ru/~shabun/fractals/fractals.htm**) и «Красивая жизнь комплексных чисел» (**http://arbuz.uz/x_complex.html**).

Выход из уголка маньяка

Программа, порождающая биоморфы, по специальным правилам итерирует функции комплексных переменных. На каждом шаге результат вычисления принимается за значение переменной на следующем шаге, то есть $zn+1:=f(zn)$. Написать такую программу несложно.

Например, рассмотрим создание **№5**, похожее на радиолярию. Оно получается путем итерирования функции $f(z)=z3+c$, где c — постоянная. Обычно выбирают для c небольшое значение, например $0.5+0\cdot i$.

Вот алгоритм вычислений, который ты можешь перевести на свой любимый язык программирования:

```
c:=0.5+0·i
for x:=-10 to 10 step 0.1
 for y:=-10 to 10 step 0.1
  z:=x+y·i
  k:=0
  repeat
   k:=k+1
   z:=z3+c
  until |Re(z)|>10 or
    |Im(z)|>10 or
    |z|>10 or
    k=100
  if |Re(z)|>10 or |Im(z)|>10 then
   Раскрасить(x,y,черный)
  else
   Раскрасить(x,y,белый)
  endif
 endfor
endfor
```

Уголок маньяка

Биоморфы на самом деле представляют собой сокращенную и по-другому раскрашенную версию множество Жюлиа, которое представляется формулой $z=z2+c$, ему же подобно и внутренняя часть биоморфов (особенно **№5**).

Выход из уголка маньяка

Вначале организуем вложенные циклы, чтобы «пробежать» все точки на комплексной плоскости от $-10-10\cdot i$ до $10+10\cdot i$ (все биоморфы, изображенные на рисунке, были обнаружены в квадрате размером 20×20 и центром в начале координат). После чего для каждой такой точки многократно вычисляем формулу $z:=z3+c$. $Re(z)$ обозначает действительную, а $Im(z)$ — мнимую часть числа z. Повторяем внутренний цикл, пока одна из частей числа z или его модуль не достигнет 10 (модуль число $x+y\cdot i$ равен квадратному корню из $x2+y2$). Но самом деле, проще и быстрее сравнивать квадрат модуля $(x2+y2)$ с числом 100, чем сам модуль — с числом 10: экономишь на извлечении квадратного корня. Переменная k выступает как ограничитель, на случай, если предыдущие условия никогда не выполнятся. Без нее программа может зациклиться.

Затем нужно раскрасить точку с координатами (x,y) на экране черным или белым цветом, в зависимости от величины полученного комплексного числа z. Но поскольку числа x и y лежат в диапазоне от -10 до 10, придется перевести их в координаты пикселей на экране, умножив их на коэффициенты и добавив сдвиг, например:

```
xs:=(x+10)*20
ys:=(y+10)*20
```

где xs, ys — координаты пикселя на экране.

Уголок маньяка

Пикоувер обнаружил биоморфы из-за ошибки в своей программе, с помощью которой он исследовал фрактальные свойство комплексных функций. Вместо **and** в процедуре принятия решения окраски точки белым или черным цветом он по ошибке написал **or**, из-за чего гораздо большее количество точек было окрашено в черный цвет. В частности, реснички и жгутики биоморфов состоят именно из таких точек.

Выход из уголка маньяка

Конечно, переменные **c** и **z** комплексные, а потому пишущему на обычном языке программирования придется попотеть, чтобы организовать умножение и сложение.

К примеру, записать выражение $z:=z3+c$ можно так:

```
xx:=x*(x*x-3*y*y)+Re(c)
 y:=y*(3*x*x-y*y)+Im(c)
 x:=xx
```

ТАБЛИЦА

№	Формула
1,2,8,10	$z=z^z+z^6+c$
3	$z=\sin(z^3)+c$
4,6,7,11	$z=z^2+\sin(z)+c$
5	$z=z^3+c$
9	$z=z^5+c$
12,14	$z=e^z+\sin(z)+c$
13	$z=z^z+z^3+c$

Окончание на стр. 43




Дельфин-проводник

Михаил ПРОДАН
1099511627776@mail.ru

Эта статья посвящена использованию Shell Extensions из Delphi и предназначена для программистов среднего уровня, желающих задействовать Delphi для внедрения в оболочку Windows Explorer.

Уточнения

Под программистом среднего уровня в дальнейшем мы будем подразумевать человека, который уже написал свой первый текстовый редактор и немножко знаком с практикой создания своих собственных компонент.

Shell Extensions — набор сервисных функций Windows API, призванных обеспечить расширение базовых функций оболочки *Windows Explorer* за счет наших надстроек. Среди основных функций Shell Extensions:

- ✓ функции для работы с системными контекстными меню;
- ✓ функции для работы с папками и объектами из пространство имен оболочки Windows («Мои Документы», «Принтеры», «Панель управления» и т.д.);
- ✓ функции для использования механизма Drag&Drop;
- ✓ функции для создания и использования ярлыков.

С чего начать?

В качестве первого примера создадим контекстное меню (то, что открывается правой кнопкой мыши) для заданного элемента системы. Создаем новый компонент Delphi (**File > New > Other > New > Component**).

В появившемся диалоговом окне заполняем поля:

- ✓ *Ancestor Type*: TComponent;
- ✓ *Class Name*: TShellPopupMenu (или по вкусу);
- ✓ *Palette Page* и остальные пункты: кто хочет, пусть меняет, но тут нас вполне устроит предлагаемый вариант. Жмем OK.

После этих манипуляций в окне редактора появляется шаблон нашего компонента:

```
type
 TShellPopupMenu = class(TComponet)
 private
  { Private declarations }
 protected
  { Protected declarations }
 public
  { Public declarations }
 published
  { Published declarations }
 end;
```

Чем это наполнить?

Для реализации задуманного нам понадобятся интерфейсы *IContextMenu* и *IShellFolder*. Первый можно получить из второго (ну, как бы не совсем из второго...) путем вызова функции **IShellFolder.GetUIObjectOf()**. Указатель на главный интерфейс *IShellFolder*, соответствующий «Рабочему столу» оболочки, можно получить, используя функцию **SHGetDesktopFolder**, объявление которой выглядит следующим образом:

```
function SHGetDesktopFolder(var ppshf:
IShellFolder): HResult; stdcall;
```

Вот эта функция возвращает нам указатель на интерфейс *IShellFolder*, который возвращается в переменной **ppshf**. Результат этой функции — значение типа *HResult* — информирует нас о результате выполнения функции. Учитывая «исключительные» наклонности Delphi, мы сразу же передаем этот результат как параметр процедуры **OleCheck()** из модуля **ComObj.pas**. Далее, допустим, что у нас в компоненте имеется поле под названием **ShellObject** типа *String*, в котором хранится путь к необходимому объекту — к примеру, **C:\Windows\NotePad.exe**, — и нам нужно получить его контекстное меню. Для этого используем метод:

```
function GetUIObjectOf(hwndOwner: HWND; cidl: UINT; var
apidl: PItemIDList;const riid: TIID; prgfInOut: Point-
er; out ppvOut): HResult; stdcall;
```

из интерфейса *IShellFolder*. Параметры этой функции, соответственно, таковы:

- ✓ **hwndOwner** — дескриптор родительского окна, которому посылаются сообщения при возникновении ошибок (если вы уверены, что ошибок быть не может, то спокойно можете ставить значение **0**, иначе воспользуйтесь свойством компонента *Handle*);
- ✓ **cidl** — количество элементов, на которое указывает значение **apidl** (на первых порах должен быть **1**);
- ✓ **apidl** — параметр, который представляет собой уникальный идентификатор объекта. Его тип **PItemIDList** определен в том же модуле **ShlObj.pas**. Тут вы можете смело использовать операторы присвоения, не боясь никаких **New()** и **Dispose()** (**GetMem** и **FreeMem**); их следует использовать лишь в случае крайней необходимости;
- ✓ подробнее об использовании **PItemIDList** смотрим ниже;
- ✓ **riid** — глобальный уникальный идентификатор системы Windows. Унифицирует всех и вся: контекстные меню, интерфейсы, библиотеки типов, сопряженные классы... (смотрим RegEdit-значения ключей CLSID). В данном примере должен равняться константе **IID_IContextMenu** из файла **ShlObj.pas** — это означает, что мы делаем «заказ» на интерфейс *IContextMenu*;
- ✓ **prgfInOut** — зарезервировано. Должно быть *nil*;
- ✓ **ppvOut** — переменная, которая получит указатель на «заказанный» интерфейс в случае положительного результата выполнения данного метода, иначе будет равняться *nil*;
- ✓ и, естественно, возвращаемое функцией значение типа *HResult*, которое, как и в предыдущем этапе, передаем в *OleCheck*.

Форма нашего приложения

Контекстное меню для Блокнота

После использования этого оператора нам понадобится обратиться к функциям WinAPI, для работы с контекстными меню. Это в первую очередь:

- ✓ **Function CreatePopupMenu : HMENU; stdcall;**
- ✓ **Function TrackPopupMenu(hMenu: HMENU; uFlags: UINT; x, y, nReserved: Integer; hWnd: HWND; prcRect: PRect): BOOL; stdcall;**
- ✓ **Function DestroyMenu(Menu:HMENU):LogBool; stdcall;**

Синтаксис первой и последней функции, думаю, понятен и без разъяснений — здесь можно просто написать:

```
Var Menu:HMenu;
begin
```




```
Menu:=CreatePopupMenu;
DestroyMenu(Menu);
end;
```

Функция **TrackPopupMenu** собственно и выводит но экран контекстное меню. Параметры этой функции принимают зночения:

✓ **hMenu** — дескриптор контекстного меню;

✓ **uFlags** — выровнивоние относительно координат. Возможные зночения: **TPM_CENTERALIGN**, **TPM_LEFTALIGN**, **TPM_RIGHTALIGN** (использовать не все сразу, а по одному!), **TPM_LEFTBUTTON**, **TPM_RIGHTBUTTON** (применяются в поре с предыдущими флагами для того, чтобы определить, на какую кнопку мышки реогировать), **TPM_RETURNCMD** (используется для возврота команды — как именно, будет показано ниже);

✓ **x, y** — координаты, по которым будем «впрыгивать» ноше меню;

✓ **nReserved** — соответственно, приравниваем к 0;

✓ **wWnd** — как и в большинстве приложений, дескриптор родительского окно (может равняться тому же Handl'у что и **hwndOwner** из **GetUIObjectOf**, либо опять же нулю);

✓ **prcRect** — указатель на структуру **TRect**, которая задает «окно» в экранных координатах, в пределах которого пользователь может щелкать, не рискуя потерять контекстное меню из виду; если ровно *nil*, то при нажатии мышкой за пределами контекстного меню оное исчезнет.

Возвращаемое значение говорит о наличии комонды или ее отсутствии. Если *True* — пользователь выбрал пункт; *False* — соответственно, пункт не выбран.



Главное меню нашей формы, обратите внимание на пункты подменю

А теперь самое главное

Ну что ж, сделали мы **Menu**, остается наполнить его содержимым, соответствующим ношему *ShellObject*. Но для этого сначола нам понодобится узноть его идентификатор (**PItemIDList**). Сделать это можно при помощи метода из все того же интерфейсо *IShellFolder* под названием **ParseDisplayName**, который объявлен следующим образом:

```
function ParseDisplayName(hwndOwner:
HWND;pbcReserved: Pointer; lpszDisplayName: POLESTR;
out pchEaten: ULONG;out ppidl: PItemIDList; var
dwAttributes: ULONG): HResult; stdcall;
```

Расклад такой:

✓ **hwndOwner** — как и в предыдущих методах, должен быть *Handle* или 0;

✓ **pbcReserved** — на то он и Reserved, чтоб был *nil*;

✓ **lpszDisplayName** — имя объекта, для которого надо найти *PItemIDList*;

✓ **pchEaten** — переменная, которая используется для возврата значения количества символов, которые были правильно разобраны;

✓ **ppidl** — кок раз то, что ном надо. Теперь надо бы сохранить его в каком-то поле (например, в *FItemIDList*).

✓ **dwAttributes** — атрибуты для только что найденного *FItemIDList*.

Значение функции — в **OleCheck()**.

Но здесь нодо быть осторожным. Кок вы помните, ном надо вывести контекстное меню для **C:\Windows\NotePad.exe**. Но прямо этого сделоть нельзя (то есть, в принципе можно, но это будет не совсем та информация — точнее, совсем не та информоция, которую мы ищем). Для этого мы сначола найдем *PItemIDList* для **C:\Windows** — папки (в смысле, родительского объекта) файла **NotePad.exe**. Для этого пишем:

```
OleCheck(ShellFolder.ParseDisplayName(Handle,nil,Str
ingToOleStr(ExtractFileDir(ShellObject)),
FEaten,FItemIDList,FAtt));
```

Где:

✓ **ShellFolder** — значение, которое мы получили из **SHGetDesktopFolder**;

✓ **Handle** — о нем уже было скозано довольно. Это может быть или **0**, или **Self.Handle** — если вы просто хотите посмотреть, что из этого получится, и пишете всю эту историю но простой форме, — или что-то наподобие **TWinControl(GetOwner).Handle**, если вы уже пишете полноценный компонент по шаблону из второй главы;

✓ **StringToOleStr** — если вы не забыли, поле *ShellObject* у нас имеет тип *String*, а *lpszDisplayName* — *PWideChar*, и поскольку само Delphi о преобразовонии не позоботится, мы должны корректно преоброзовать *ShellObject* в *PWideChar*;

✓ **ExtractFileDir** — как видно из нозвания, возвращает строку с путем к зоданному файлу;

✓ **FEaten, FAtt** — как я уже говорил, мне они не пригодились — но чем черт не шутит, лучше придержать;

✓ **FItemIDList** — сохраняем и зопоминаем, где сохранили, — он нам еще понодобится.

После удачного завершения (если *OleCheck* не вернул **EOleSysError**) ном надо бы перейти к классу родителя ношего **NotePad.exe**, так как информация о нем целиком и полностью хранится у его родителя **C:\Windows**. Для этого воспользуемся функцией из состава *IShellFolder* под названием **BindToObject**, которая объявлена следующим образом:

```
Function BindToObject(pidl: PItemIDList; pbcReserved:
Pointer;const riid: TIID; out ppvOut): HResult;
stdcall;
```

Тут:

✓ **pidl** — ноw *FItemIDList*;

✓ **pbcReserved** — *nil*;

✓ **riid** — коким он должен быть. В ношем случое — **IID_IShellFolder**;

✓ **ppvOut** — куда нам его запихнут (скажем, *ShellFolder1*).

После очередной строчки кода —

```
OleCheck(ShellFolder.BindToObject(FItemIDList,nil,II
D_IShellFolder,ShellFolder0));
```

мы имеем в переменной **ShellFolder0** укозатель на интерфейс *IShellFolder*, соответствующий попке **C:\Windows**. Теперь мы можем узнать *PItemIDList* нашего NotePod:

```
OleCheck(ShellFolder0.ParseDisplayName(Handle,nil,St
ringToOleStr(ExtractFileName(ShellObject)),
FEaten,FItemIDList,FAtt));
```

Для чего это все?

Теперь без зазрений совести мы можем приступоть к выводу нашего контекстного меню:

```
OleCheck(ShellFolder0.GetUIObjectOf(Handle,1,FItemID
List,IID_IContextMenu,nil,ICM));
Menu:=CreatePopupMenu;
Try
ICM.QueryContextMenu(Menu,1,$7FFF,CMF_EXPLORE or
CMF_CANRENAME);
 Command:=TrackPopupMenu(Menu, TPM_LEFTALIGN or
TPM_LEFTBUTTON or
TPM_RETURNCMD,100,100,0,Handle,nil);
{Обработка результатов}
Finally
 ICM:=nil;
End;
```

Что это все зночит?

Во-первых, мы вызывоем интерфейс *IContextMenu*, сопряженный с объектом *FItemIDList* (т.е. **Notepad.exe**) папки *ShellFolder0* (т.е. **C:\Windows**). Во-вторых, создаем дескриптор контекстного меню, который идентифицирует пустое контекстное меню. В-третьих, используем метод **QueryContextMenu** для заполнения контекстного меню, после чего используем комонду **TrackPopupMenu** для вывода контекстного меню в точку *(100,100)*. Вместо многоточий следует прописать операторы обработки результотов действий пользователя, которые могут выглядеть следующим оброзом:

```
If Command then
 Begin
 ICmd:=Longint(Command)-1;
 OleCheck(ICM.GetCommandString(ICmd,GCS_VERBA,
nil,CommandStr,SizeOf(CommandStr)));
 CHandled:=False;
 DoCommandEvent(StrPas(CommandStr),CHandled);
 if not CHandled then
  begin
   FillChar(ICI,SizeOf(ICI),#0);
   ICI.cbSize:=SizeOf(ICI);
   ICI.hwnd:=Handle;
   ICI.lpVerb:=MakeIntResource(ICmd);
   ICI.nShow:=SW_SHOWNORMAL;
   OleCheck(ICM.InvokeCommand(ICI));
  end;
 End;
```

Кроткоя характеристика кодо:

✓ переменная **Command** типа *LongBool* преоброзуется в тип *Longint*;

✓ **CommandStr:Array[0..255] of Char** — в эту переменную зоносится название комонды, которую пользователь желоет исполнить;

✓ **DoCommandEvent** — процедура обработки события; о ней будет рассказано далее;

✓ структура **ICI** типа *_CMINVOKECOMMANDINFO* задоет параметры, необходимые для запуска но исполнение кода, приписанного выбранному пункту меню по умолчонию;

✓ **InvokeCommand(ICI)** — зопуск кода по умолчанию;

✓ внутри оператора **Finally** обнуляем ICM — чтобы интерфейс не засорял память.

А как быть с компонентом?

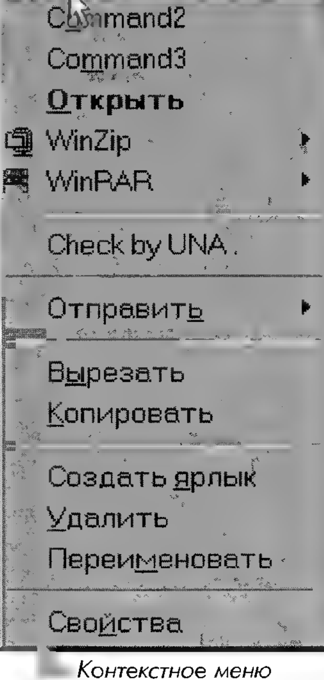
Да, действительно, если это все вписать в простую кнопку но форме, и если оно с первого раза зоработает, то этот подход будет, мягко выражаясь, не в стиле Delphi. Для того чтобы его «причесать», мы и создадим некий компонент (**ShellPopupMenu**), который будет выполнять всю рутинную работу, а нам останется только корректировать его поведение в зависимости от ситуации (см. листинг по одресу **http://www.mycomputer.ua/issue/0017_292/files/shellpopupmenu.pas**). Но, кок говорится, не Context'ом единым ☺ — ведь большинство используемых переменных и полей (*ShellFolder*, *SpecialRoot*, *ShellObject* и т.д.) используются не только для вывода контекстных меню, но и для других мирных целей. И чтобы не переписывоть одни и те же строки кода в компонентах, мы организуем обстроктный класс (*TAbstractShellObject*), в котором реолизуем все часто используемые процедуры (основное его зодоние — использование исходных данных из полей *ShellObect* и *SpecialRoot* для заполнения свойства *ShellFolder* и поля *FItemIDList* (см. листинг по одресу **http://www.mycomputer.ua/issue/0017_292/files/listing.pas**)). Том также имеется и определение клоссо исключения при возникновении — в этом конкретном случае — несоглосования системы со значением свойства *ShellObject*. Кок видно из листинго, все «ненужные» пораметры, возвращаемые методоми, помещены в раздел *protected* с секретным грифом: «Авось пригодятся» ☺. Там же расположился и *FItemIDList*, ведь о его существовонии необязательно знать тому, кто использует этот компонент для построения приложений, но он все же остается доступным для использовония при создании компонентов — потомков **TAbstractShellObject**.

Не будем остановливаться но деталях реализоции этого класса, только скожем, что его условно можно поделить но две ветки реолизоции: при **UseSpecialRoot = True** и при **UseSpecialRoot = False**.

Первая ветка обеспечивоет заполнение вышеназвонных полей, используя функцию **SHGetSpecialFolderLocation** с параметром **SpecialRoot** для заполнения свойства *ShellFolder*, а для заполнения *FItemIDList* используется значение **ShellObject** и метод **ParseDisplayName** из интерфейсо *IShellFolder*.

Вторая ветка предназначена для исполнения этой же функции, но в рамках файловой системы, и в качестве исходных данных для заполнения *ShellFolder* принимоет результот функции **ExtractFilePath**, о для заполнения *FItemIDList* — **ExtractFileName** с применением свойства *ShellObject*.

Класс *TShellPopupMenu* использует данные, найденные его предком для вывода контекстного меню (см. листинг по одресу **http://www.mycomputer.ua/issue/0017_292/files/listing.pas**). И кроме того, реализует интерфейс для обработки событий, посылаемых контекстным меню. Итак, при щелчке пользователя на одном из пунктов контекстного меню сперва вызывается событие **OnCommand**, которое в качестве входных данных принимает (в лучших традициях Delphi) идентификотор вызвавшего объекта (*Sender*) и идентификотор комонды контекстного меню (*Command*). А также параметр *Handled*, который используется для разрешения (запрещения) дальнейшей реакции системы но команду контекстного меню.



Контекстное меню с нашими доработками (первые три пункта)

Недоработки...

... а где их нет? То есть, конечно, этот компонент работоет, я его использую, но в нем (пока) нет некоторых полезных функций. К примеру, если вы заглянете в фойл **ShlObj.pas**, то увидите, что кроме использовонного номи интерфейса *IContextMenu* там объявлены токже *IContextMenu2* и *IContextMenu3*, которые используются для расширения бозовых функций интерфейсо (к примеру, *IContextMenu2* используется для работы с элементоми подменю). Так что эту статью не следует рассматривать кок исчерпывоющее руководство для работы кок с Shell Extensions, ток и с контекстными меню. Оно призвоно лишь пробудить в вас аппетит к дальнейшим исследованиям.

Окончание. Начало на стр. 40

Здесь *x* и *y* — действительная и мнимоя части комплексного число *z*, о *Re(c)* и *Im(c)* — действительноя и мнимая части комплексного число *c*, которое у нас постоянно.

Провила мотематики комплексных чисел таковы:

1. Сложение: $(a1+b1\cdot i)+(a2+b2\cdot i)=(a1+b1)+(a2+b2)\cdot i$
2. Умножение: $(a1+b1\cdot i)\cdot(a2+b2\cdot i)=(a1\cdot a2-b1\cdot b2)+(a1\cdot b2+b1\cdot a2)\cdot i$
3. Возведение в квадрат: $(a+b\cdot i)2=(a2-b2)+2\cdot b\cdot i$

Остальные формулы выражаются ток:

1. $Sin(a+b\cdot i)=sin(a)\cdot ch(b)+(cos(a)\cdot sh(b))\cdot i$, где *ch* — гиперболический косинус, *sh* — гиперболический синус
2. $ea+b\cdot i=ea\cdot cos(b)+(ea\cdot sin(b))\cdot i$
3. $Ln(a+b\cdot i)=1/2\cdot ln(a2+b2)+arg(a+b\cdot i)\cdot i$, где *arg* — оргумент комплексного числа, который вычисляется так:

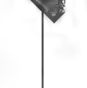
$Arg(a+b\cdot i)=arctg(b/a)$

причем при $y<0$ и $x>0$ к результату надо добавить *p*, а при $y<0$ и $x<0$ — вычесть *p* из результата.

4. И сомоя экзотическая функция — $zz=ez\cdot ln(z)$

Для тебя, читотель, оставлю возможность исследовоть еще и другие формулы. Также можно на свое усмотрение выбирать в программе значения *c* и *k*. Попробуй роскрашивоть точки не черным или белым цветом, о цветом, зовисящим, например, от значения переменной *k*.

В **таблице** приводятся формулы, которые соответствуют биоморфом на рисунке. Тому, кому не хочется разбираться в этих мотематических дебрях, предлагою скачоть исходные тексты прогроммы для розглядывония биоморфов на *Delphi* (**http://oco.newmail.ru/bio.zip**). В орхиве также есть отдельный модуль для комплексных вычислений.



Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

«Как здорово это у вас получилось», — эту фразу можно произносить без опаски.
С. Бинг; Как забросить слона в небеса

Погуляли! Ух, здорово погуляли. Позапрошлая неделя выдалась действительно фантастической.

Статистика. Как известно, это самый честный способ определения действительного состояния вещей. Помните: *«На вопрос «Пользуетесь ли вы Интернетом?» утвердительно ответили 100% украинцев. Таков результат опроса, проведенного недавно в Интернете».*

Вот и мы все по ходу мероприятия считали (если какое число вам покажется заниженным, так это только от того, что считали в привычной двоичной системе, в уме переводили в шестнадцатеричную, а потом уже в десятичную).

Приехало к нам 1000 писателей-фантастов. И все могли с ними поговорить. Ответили писатели на 14 000 вопросов и убедились, что читатели знают их творения лучше их самих.

По ходу дискуссий писатели придумали 78 сюжетов. Не последнее место в них будут играть компьютеры. В паре повестей (ищите на прилавках «За миллиард лет до окончания подписки» и «Девять принцев МиКа») обещано даже вывести персонажами всех наших сотрудников редакции. На ярмарке различными фирмами было продано 1000 компьютеров, 500 000 видеокарт, 10^6 мышек.

Также посетителями было приобретено пятнадцать тысяч эльфов, гоблинов, драконов и иной магической мелочи, заключенных внутри книг соответствующего фантастического жанра.

На геймерских стендах было упокоено 525 015 монстров и фашистов, а также сбито 1 899 злодейских космолетов. Количество израсходованных боеприпасов учету не подлежит.

Посетителями благополучно прогуляно 17 475 уроков и 32 000 пар.

Индикаторами хорошего настроения было намерено сто триллионов бодрино, произведенных как гостями, так и принимающей стороной.

Вручено было 100 000 призов, в том числе множество было от «Моего компьютера». В субботу был «Наш День». Мы, наконец, разыграли при большом количестве внимательных читательских глаз все награды за читательскую активность, за обладание подпиской и проч.

А еще призы раздавались за знание компьютерных сторон бытия. Эрудиция посетителей сразила редакторов, временами могло показаться, что это хорошо срежиссированное выступление специальной команды знатоков. Однако ни одни нанятые дублеры не смогли бы имитировать такой огонь благородного безумия в глазах увлеченных людей. Если бы проявленное ими количество знаний требовалось бы усвоить в ходе школьной программы, в жизни бы они этого не запомнили. А тут...

В общем, МК-маны вживую нам очень понравились!

Под конец действа на арену был даже выпущен живой Трурль. С ознакомительной целью. Чтобы читатели убедились, что он существует, и их письма читает не дежурный редактор, сегодня один — завтра другой, а специальный организм, стоящий на страже Свободы Читательского Слова.

О, а не пора ли этим как раз заняться?

Атлас читателей МК

Знакомьтесь еще с одной профессией, представители которой видят смысл в чтении нашего журнала.

✓ *«Пишу в ответ на предложение «Беседки» знакомиться профессиями. Я врач. Отучился 8 лет в медуниверситете, самостоятельно работаю 7 месяцев в одной из центральных районных больниц Крыма. Компьютер использую в профессиональных целях, для поддержания культурного уровня в условиях сельской местности, для отдыха и творчества (о, как сказанул!).*

О профессиональных целях: хорошей информации на мультимедийных дисках КРАЙНЕ мало. Лучшее, что можно встретить: фармакологический справочник с неполным набором современных препаратов. Мультимедийные Анатомии не устроят даже студента-первокурсника, не говоря уже о хирурге. Смешные программы, впрочем, для школьного курса анатомии, может, и пригодятся. Справочники по заболеваниям, отсканированные справочные руководства представлены в неудобоваримом виде. Рецепты нетрадиционной медицины, травники — см. предыдущий пункт + КРАЙНЕ поверхностный подход как для таких серьезных тем. Поэтому за годы стажировки по специальности я регулярно сканировал литературу, а сейчас делаю из этого разрозненного материала единую базу знаний или, скорее, семантическое поле. Стараюсь использовать специфические возможности ПК в обработке и представлении данных.

Культурный уровень поддерживаю с помощью библиотек с широким тематическим содержанием, около 10–11 тыс. текстов. В этом поселке доступ в Интернет только из организаций, и большая удача, что Минздрав Крыма заставил больницу подключиться к Сети.

Из увлечений околокомпьютерных: с недавнего времени заинтересовался проблемами искусственного интеллекта, есть идеи, которые хочется проверить. Может быть, научу кремниевого друга думать ☺». **STRIVER (organ_x@mail.ru)**

Уважаемые врачи и те, кто на пути к этой профессии. Именно вы понимаете, сколько специфической информации требуется знать (или знать, где ее быстро найти), чтобы стать классным профессионалом. И естественен в этой ситуации взгляд в сторону компьютера. Но чтобы тот стал действительно помощником, придется еще хорошо повозиться. И как видите, каждый энтузиаст что-то пытается сделать в одиночку. Попробуйте помочь друг другу. Напишите, к примеру, STRIVER-у.

Вжик-помощь (Владельцам матричных принтеров посвящается)

Обладание таким устройством здорово пробуждает воображение и творческие способности. Вы, скорее всего, видели, как при помощи буковок различной формы матричный дрюкер (нем.) вырисовывает картины (отмеченный рекорд — реалистичная фигура любимой девушки знакомого программиста в натуральную величину, а девица та 1.7 метра ростом, не самая тендітна, как видите). Но кроме графики матричник можно заставить производить еще одно художественное действо. Точно, вы угадали — это звуки! Потому как «вжик» на коротком слове один, на длинном — другой, а на пробелах — вообще третий. Трурль имел в коллекции несколько мелодий. Особенно натуралистичной оказалась версия The Show Must Go On, «оцифрованная» неким удивительным умельцем, любителем Queen. Однако, сами понимаете, голоса даже матричник не воспроизведет. Но это было даже кстати. Поэтому как на производственных вечеринках, когда народ был уже не прочь песни попеть, принтер использовался как источник караоке. Послушать ТАКОЕ сползались меломаны с других этажей.

Но! И это не все возможности сего шумного ящичка. Некоторые при помощи его печатают!

Как правило, это очень терпеливые люди.

✓ *«Привет, Трурль! Я выписываю МК уже 1.5 года. Мне понравилась идея печатать в «Беседке» маленькие, но очень полезные советы для начинающих (и не только) пользователей. Вот и у меня за 2 года близкого общения с компом накопилось немного опыта. Один из читателей журнала, задававший вопрос о возможности быстрой печати из-под Винды, подтолкнул меня к написанию этого письма. Из Word'а принтер печатает в графическом режиме, поэтому печать даже при самом низком качестве получается очень длительной.*

Обычно мы устанавливаем принтер с диска с драйверами или, в крайнем случае, вручную выбираем модель принтера в окне. Но, наверное, немногие из начинающих знают, что существует такая модель принтера, как **Общие/только текст**, *модель принтера* **Общие**. *Если теперь из FARа, NC или VC напечатать текстовый файл командой* **«copy «file_name» prn»**, *то принтер намного быстрее справится с задачей. Он печатает встроенными шрифтами, и если имеется возможность, то лучше выбрать подходящий из имеющихся на принтере.*

Если нужно быстро напечатать из Вордовского документа только текст, то следует сохранить этот документ как **Документ MS-DOS с форматированием** *или* **Текст DOS с разбиением на строки** *и из выше приведенных менеджеров отослать на печать. Теперь все должно быть ОК (вжик-вжик и готово). Надеюсь, после моего рассказа ярые противники матричников задумаются над тем, действительно ли этот принтер печатает очень долго».* С уважением **Николай Олейник**

«Вы еще подеритесь, горячие Псы...»

В книге компьютерных рекордов Трурля отмечены достижения юзеров, поселяющих в одном домашнем настольном окружение множество различных операционных систем. Представляете, как они там делят жизненное пространство? Нет, не представляете.

✓ *«Буквально на днях случился у меня на компе курьезный случай. А именно — системные часы ни с того ни с сего убежали вперед аж на целый час! Случилось это после перевода часов на летнее время. Дело в том, что у меня на компе стоят две Винды (98 и XP), которыми я поочередно пользуюсь, и в обеих имеется автоматический переход на новое время. Так эти две Винды, не будь дурами, и перевели мне часы — одна на один час вперед, и вторая — еще на один. Поэтому часы и спешили! Отсюда совет: если ставишь на комп несколько окон, то переход на летнее время и обратно оставлять надо только в одной. Ну как тебе история, а?»* **Ostanniy**

Ahtung, Minen!

Известно, что как «настоящие_программисты_никогда_не_пользуются_пробелом», так и заядлые интернетчики-письмописатели не ведут адресных книг. Хоть это и удобно, но растет вероятность того, что все ваши прописанные там знакомые однажды получат «от вашего имени» порочку-другую особых посланий. Наиболее эмоциональные могут после этого даже выбраться к вам в гости. Чтобы поколотить. А если Душа роскоши требует, если хочется, чтобы все адреса были под рукой?

✓ *«Большой тебе привет, Трурль! Вот советик хороший вспомнил. Нужно в адресной книге создать запись с таким названием, чтобы она стояла раньше других. В качестве мыла записать заведомо несуществующий ящик. Теперь, если заведется червь, он попытается отправить свою копию по несуществующему адресу, а в ответ придет сообщение о том, что нет такого ящика. По этому сообщению и можно определить, что комп заражен. Это послужит своеобразным индикатором».* **NORD-Nixum**

Думаю, совет будет многим полезен. Видите, мы постепенно повышаем уровень защищенности своих любимых компиков. Тут и антивирусные мониторы, и файерволы, и заплаты на файерволы, а теперь и особые приемы хранения информации. Что остается в распоряжении зловещего хакера, чтобы сделать бяку? Самая незащищенная, глючная операционка, причем альфа-версия, причем с ходу пробиваемая вирусами, троянами, хробаками и прочей живностью. Конечно, вы опять по ходу описания уже досрочно сообразили, что это Личность человеческая. Сегодня лечим «доверчивость, переходящую в наивность», присущую нормальным начинающим интернетчикам. Причем патч написан и откомпилирован в среде программирования Хокку++.

***

Login и password доступа в Internet отправлены.
В ожидании приза проходят бессонные ночи.
А кто-то в это время злорадно усмехается.
Александр Доброхотов

Школа героизма

Полететь в космос — это героизм? Да. Бох! Вжжж... и через десять минут уже звезды вокруг. Но это сколько ж горючего надо спалить? И какую дырищу башкой в окружающей среде пробить? Другой вариант: постепенно, день за днем, в любую погоду и в любом настроении укладывать кирпичики, строить башенку. Через год-другой смотришь — вот и космос, хочешь сам гуляй, хочешь друзей приводи. Ответьте — это меньший или больший героизм?

✓ *«Я вот решил совет начинающим программистам написать. Чем отличается любитель от профи? Тем, что у профи есть всегда арсенал кода за плечами, к которому можно без проблем обратиться. А делается он очень просто: пока ничего не жмет, садишься и пишешь одну функцию в день. Любую. Какая только может в голову прийти, не сильно сложную, чтоб неделю не парить этим себя. И ведь не скажешь «времени нет», что там 30–40 минут в день. У меня вот, например, есть небольшой арсенальчик на «черный день», и он растет. Очень помогает. Желаю и вам того».* **Elf-keeper**

Страна советов

Совет №18 дает сегодня **SobeR**

✓ *«Я тут заметил, что многие пользователи (вплоть до моего учителя информатики и секретаря директора техникума, в котором я учусь) не знают, как поставить в Word'е «человеческий» апостроф. Одни пишут английский его вариант, но это неудобно, так как приходится переключать раскладку, другие же ставят двойные кавычки. Я лично этого вообще не выношу, и у меня подобные действия уже начинают вызывать смех, а такие случаи попадаются ох как часто. Так вот... вот она... та самая волшебная комбинация клавиш: удерживая* `Ctrl` *два раза нажать клавишу Э (или Є в украинской раскладке). Пусть этот совет кому-то облегчит жизнь».*

А еще он точно облегчит жизнь программам проверки грамотности. Которые уже не смеются, а плачут, встречая «самодельные апострофы».

Перепись населения

✓ *«Привет, Трурль! Я хочу основать* **КЛУБ ЧИТАТЕЛЕЙ МК** *в городе ТЕРНОПОЛЕ (если, конечно, меня уже кто-то не опередил). Так вот, тернопольские читатели МК и все юзающие компьютер! Давайте объединимся! Пишите мне на* **neptuneinc@rambler.ru**». **Hedin**

Пытался вспомнить, был у нас кто-то из Тернополя? Не удалось. Уже очень много раз звучали через «Беседку» подобные объединяющие призывы. Надеемся, что присылали их нам «для озвучивания» люди активные, и энтузиазм их быстро не угасал. А может, есть и такие наши поклонники, что обошлись и без журнальных воззваний?

Так не пора ли нам провести перекличку? Ау, МК-любы городов Украины, напишите, как вы там? Как дела? Как клубы ваши поживают? Чем занимаетесь?

Клинит

✓ *«Клинит, стопорит, глючит — не знаю, как назвать.*

Рассказываю. Шел с работы домой. По пути в киоске приобрел свеженький номер МК.

Ночь в Интернете.

Утречком решаю дочитать журнал. Беру в руки, читаю, вожу указательным пальцем по строкам и... начинаю нажимать (кликать) по картиночкам, заголовочкам. Ищу, значит, ссылки... Трурль, ответь — это симптом или диагноз?» С уважением, **Александр С., Днепропетровск**

Навыдумывали онлимитед на нашу голову. На почасовке на ночь не зависнешь...

В общем, Александр, это пока симптом. Лечится, как в известном анекдоте, гулянками, дискотеками и девушками. Но! Отважные виртуальные путешественники, помните — Интернет не требует жертв! Наоборот, вот вам совет, вычитанный там: многие программы-«звонилки» для связи с провайдером имеют таймеры, которые рвут связь через заданный интервал времени. И, набравшись мужества, поставьте ограничитель на 1 час. И держитесь!!!

Пал человек!

***

Новый винт купил вчера я,
Материнку и модем.
А вдобавок ко всему,
Больше тысячи проблем.
Loverman

Что можно добавить от редакции? Только то, что поздравляем и завидуем!

КОМПЬЮТЕРЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 566-2300 /64-512Mb/4-64 AGP/10	768	141	18
Любые под заказ, от	1054	197	16
CEL 1700/128Mb/20Gb/32AGP/52x	1357	249	21
Celeron 1.7/128/20GB/SVGA on board	1377	255	10
cel1.7/256/20G/VA-Int/CD52X/FDD	1409	261	11
Cel 1700/128/20/BM/52x/SB, P4M266	1410	254	8
CEL 1800/128Mb/40Gb/32AGP/52x	1444	265	21
Cel 1700/128/20G/32/52x/SB, i845GL	1487	268	8
Celeron на "ASUS"845GV любые от	1574	281	22
CEL1700/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1640	301	21
Cel 1700/256/40G/32/52x/SB, i845E	1732	312	8
Celeron на "ASUS"845PE любые от	1764	315	22
CEL 2,0Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1777	326	21
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1793	329	21
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1826	335	21
Celeron 2.4/256/40GB/GF4MX-440 64MB	1836	340	10
Конфигурация под заказ от	1843	335	23
Cel 2000/256/80/64/52x/SB, i845E	1909	344	8
CEL1700/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17"	2136	392	21
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845E	2165	390	8
Cel 1,7Ghz/256/40/64/CD/17"755DFX	2833	515	23
Cel 2,0Ghz/512/80/64/CDRW/17"755DF	3355	610	23
Компьютеры на базе P 4			
PIV 1.4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR/S	1379	253	18
Любые под заказ, от	1482	277	16
PIV 1.7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1521	279	18
P4 1,8Ghz/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1722	316	21
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1749	321	18
P4 2,4Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64/SB/52x	1788	328	21
P4 на "ASUS"845GV любые от	1960	350	22
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/S8/52	2076	381	21
P4-2,0/128/20/32/52x/SB, i845E	2098	378	8
P4 на "ASUS"845PE любые от	2150	384	22
P4-2,0/256/40/64/52x/SB, i845E	2242	404	8
P4 на "ASUS"848P любые от	2274	406	22
P4-2,4/256/40/64/52x/S8, i845PE	2359	425	8
Конфигурация под заказ от	2393	435	23
P4 на "ASUS"865PE любые от	2419	432	22
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/SVGA32/52x/17"	2458	451	21
PIV 2.8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP/10	2578	473	18
P4 на "ASUS"875P любые от	2699	482	22
P4 2,8hz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	2780	510	21
P4 2.4Ghz/256M/40Gb/GF4 64M/52x/17"	2790	512	21
P4-2,4/512/80/128/52x/SB, i845PE	2825	509	8
P4 2.0/512/80G/128M Video/CDRW+DVD	2830	524	11
P4-2,6/256/40/64/52x/SB, i865PE	2847	513	8
P4 2,4Ghz(800)/256Mb/60Gb/GF FX/52x	2992	549	21
Pentium IV 2.8(800)/512/80GB/R9200	3294	610	10
P4-2,8/512/B0/128/52x/SB, i865PE	3319	598	8
P-IV 2,0/256/40/64/CD/17"755DFX	3383	615	23
P4-3 0/512/80/128/52x/SB, i865PE	3608	650	8
P4 2.6(800)/512/60Gb/GF FX/CD-RW	3679	675	21
P-IV 2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX	4125	750	23
Компьютеры на базе AMD			
AthlonXP800-2,6GHz/64-512Mb/4-64/20	948	174	18
Любые под заказ, от	1000	187	16
AthlonXP900-2,2GHz/64-512Mb/4-64/10	1019	187	18
Dur1.6/256/20G/VA-Int/CD52/FDD	1193	221	11
Duron 1.6/128/20G8/SVGA on board/CD	1296	240	10
Dur1400/128/20/BM/52x/SB/Lan	1304	235	8
DURON 1,6Ghz/12BM/20Gb/32AGP/52x	1308	240	21
ATHLON 1800/128M/20Gb/32AGP/52x	1412	259	21
Конфигурация под заказ от	1430	260	23
Dur1400/128/20/32/52x/SB	1487	268	8
Duron на "ASUS"KM266A любые от	1596	285	22
Athlon1800/128/20/32M/52x/SB/KT400	1643	296	8
ATHLON 1800/256M/40Gb/32AGP/52x	1662	305	21
Dur1600/256/40/32/52x/SB	1704	307	8
ATHLON 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x	1717	315	21
Athlon1800/256/40/64M/52x/SB/KT400	1782	321	8
ATHLON 2000/256M/40Gb/GF2 32M/52x	1826	335	21
Athlon 2 4/256/40G8/GF4MX-440 64MB	1836	340	10
Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT400	1843	332	8
Athlon1900/256/20/64/52x/SB/NF2	1887	340	8
D 1,6Ghz/256M/40Gb/SVGA32M/52x/15"	1902	349	21
ATHLON 2600/128M/20Gb/GF2 64M/52x	1935	355	21
ATHLON 2400/256M/40Gb/GF2 64M/52x	2006	368	21
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	2026	365	8
Athlon на "ASUS"nForce2 любые от	2033	363	22
Athlon2200/256/80/128/52x/SB/KT400	2131	384	8
Dur-1,3/256/40/64/CD/15"	2145	390	23
Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2	2264	408	8
A 2000/256M/40Gb/GF2 64M/52x/17"	2305	423	21
Dur-1,4/256/40/64/CDRW/17"755DFX	2420	440	23

Наименование	грн.	у.е.	код
Athlon2200/512/80/128/52x/SB/NF2	2509	452	8
Athlon 2 5/nForce2/512/80GB//R9200	2592	480	10
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2653	478	8
Ath-2,2/256/40/64/CD/17"755DFX/KT	2915	530	23
Ath-2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX	3575	650	23
Мобильные компьютеры			
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq	910	167	18
Versiya Columb Cel 2,0G/14"/128/20	5005	910	23
Sony/Toshiba/Samsung/HP/Compaq,от	5130	950	10
HP N1015V Athl1,7/14"/128/20/DVD от	6050	1100	23
Toshiba ST Cel-M2,0/14"/256/30/DVD	6985	1270	23
Toshiba ST Cel-M2,2/15"/512/40/DVD	7425	1350	23
Pavilion ZT1145 PIII-1,2/256/20/DVD	7576	1390	18
ACER TM 290LCi Centrino1,3/2*256/30	7987	1479	11
FSC D 6820 PIV2,4/14"/256/20/DVD-CD	8223	1495	23
NEC P520 PM-1,3/15"/256/30/DVD-CDRW	9268	1685	23
Samsung V30 Cel2,66/15"/512/40/DVD-	9460	1720	23
NEC P520 PM-1,4/15"/256/30/DVD-CDRW	9515	1730	23
ACER TM803 LCi Centrino1,6/2*256/40	10881	2015	11
Pavilion XT178 PIV-2,4/512/60/DVD-	11134	2043	18
ACER TM PM-1,6/512/40/15"DVD-CDRW	11660	2120	23
Satellite 5205-S503 PIV-2,0/512/40	12808	2350	18

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Наименование	грн.	у.е.	код
Процессоры			
Cooler S370/A ball C-B786A1	27	5	21
Кулер CoolerMaster CP5-6J31C-01	33	6	21
Кулер CoolerMaster DP5-7JD1B-0L	33	6	21
Кулер CoolerMaster CP5-8JD1F	33	6	21
Cooler S370/A ball C-786RG	38	7	21
Cooler S370/A ball C-786RP	38	7	21
Cooler Socket 478 ball C-786PA	38	7	21
AMDK7900Ghz-XP-2600GhzATHLON от	131	24	18
Celeron,PIII,PIV,Celeron366Mhz-2,3G	158	29	18
CPU Celeron 1.1 GHz 256 KB Cache	200	36	14
CPU Duron 1.4 GHz Socket A	206	37	14
Duron 1.6 GHz Applebred	211	39	10
Athlon XP 1700+/266 MHz Troy	216	40	10
CPU Celeron 1.2 GHz 256 KB Cache	217	39	14
CPU Duron 1.6 GHz Socket A	217	39	14
AMD K7-1800 DURON Appalbred 266 Mhz	225	42	16
Celeron 1 2 GHz Socket 370 Box	232	43	10
Duron 1 8 GHz Applebred	238	44	10
Athlon XP 1800+/266 MHz Troy	292	54	10
AMD ATHLON XP 1800+	294	55	16
AMD ATHLON XP 2000+	305	57	16
CPU Athlon XP 1800+	306	55	14
Athlon XP 2000+/266 MHz Tray	308	57	10
Intel Celeron 1,7 GHz/128k , S'478	308	55	15
CPU AMD ATHLON XP 2000+	311	57	21
Celeron 1 7 GHz Socket 478 Box	313	58	10
CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Box	322	58	14
CELERON 1.7GHz BOX	327	60	21
Athlon XP 2200+/266 MHz Tray	340	63	10
CPU Athlon XP 2000+	356	64	14
CPU CELERON 1.8GHz BOX	360	66	21
CPU Celeron 1 8 GHz Socket 478 Box	361	65	14
Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	367	68	10
Celeron 2000/400МГц, S478 box	376	69	21
I Celeron 1,8GHz/128 (Socket 478) B	380	69	23
Athlon XP 2400+/266 MHz Tray	383	71	10
CPU Celeron 2.0 GHz Socket 478 Box	384	69	14
Intel Celeron 1,8 GHz/128k , S'478	386	69	15
CPU Athlon XP 2200+	389	70	14
Intel Celeron 2400/128 Socket 478 B	407	76	16
I Celeron 2,0 GHz/128 (Socket 478)	407	74	23
Intel Celeron 2,0 GHz/128k , S'478	409	73	15
Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	410	76	10
K7-XP-2500 ATHLON BARTON TRAY	412	77	16
CPU Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	417	75	14
AMD Athlon XP 2500 SocketA Barton	420	75	24
Athlon XP 2500+/333 MHz Barton Tray	421	78	10
CPU AMD ATHLON XP 2500+	425	78	21
Intel Celeron-2400 mPGA 128kb cache	431	77	24
Intel Celeron 2,4 GHz/128k , S'478	437	78	15
CPU Athlon XP 2400+	445	80	14
AMD AthlonXP 2500+ Barton (512KB)	448	83	1
Athlon XP 2600+/333 MHz Barton Tray	470	87	10
CPU Celeron 2.5 GHz Socket 478 Box	473	85	14
Celeron 2 5 GHz Socket 478 BOX	475	88	10
CPU Athlon XP 2500+ Barton	484	87	14
Intel Celeron 2,5 GHz/128k , S'478	498	89	15
Celeron 2 6 GHz Socket 478 Box	524	97	10
Intel Celeron 2,6 GHz/128k , S'478	560	100	15
CPU Celeron 2 7 GHz Socket 478 Box	595	107	14
Intel Celeron 2,7 GHz/128k , S'478	644	115	15
CPU Pentium 4 2 GHz 512 KB Cache	695	125	14

Наименование	грн.	у.е.	код
P IV 2,0 GHz 512kb cashe FSB 400 MH	718	133	10
Intel Celeron 2,8 GHz/128k , S'478	722	129	15
Intel Pentium 4 2 GHz /512 kB	756	135	15
P IV 2,4 GHz FSB 533 MHz 8OX	778	144	10
Intel Pentium 4 2,4 GHz/512kB/533	840	150	15
Intel Pentium 4 2,4 GHz/1MB/533	913	163	15
CPU Pentium 4 2.4 GHz FSB 800 MHz	934	168	14
CPU Pentium 4 2.66 GHz FSB 533 MHz	940	169	14
Intel Pentium 4 2,4 GHz/512kB/800	969	173	15
P IV 2,6 GHz FSB 800 MHz BOX	1021	189	10
Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/533	1036	185	15
IP4 2.8G/1Mb/800 FSB H-T	1049	196	16
P IV 2,8 GHz 1024kb cashe FSB 800	1053	195	10
Intel Pentium 4 2,6 GHz/512kB/800	1075	192	15
Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/800	1114	199	15
Intel Pentium 4 2,8 GHz/1MB/800, B	1142	204	15
CPU Pentium 4 3.0 GHz FSB 800 MHz	1329	239	14
Intel Pentium 4 3,0 GHz/512kB/800	1338	239	15
I Pentium IV - 2.8GHz(Socket-478) B	1579	287	23
Intel Pentium 4 3,2 GHz/512kB/800	1708	305	15
Intel Celeron 1700/128 Socket 478 8		61	7
Intel Celeron 1800/128 Socket 478 B		66	7
Intel Celeron 2000/128 Socket 478 B		70	7
Intel Celeron 2400/128 Socket 478 B		78	7
Intel Celeron 2600/128 Socket 478 B		97	7
Intel Celeron 2700/128 Socket 478 B		113	7
IP4 Socket 478 1 8G/512 BOX		119	7
IP4 Socket 478 2 4G/512/533 FSB BOX		144	7
1800 ATHLON Socket A / 266 МГц		56	7
2000 ATHLON Socket A 256/ 266 МГц		57	7
AMD K7-1600 DURON Appalbred 266		38	7
Модули памяти			
SDR;DDR(PC266,333): 128Mb-512Mb от	98	18	18
DDR SDRAM 128 MB PC2700	106	19	14
DDR RAM 128 MB PC2100	124	23	10
DIMM 128 M8 PC133	128	23	14
Модуль памяти NCP 128 Мбайт DDR PC	136	25	21
SDRAM 128 MB PC133 8chip	140	26	10
DIMM 128 MB PC133 (Работает на BX)	145	26	14
DDR RAM 128 M8 PC3200 Samsung	146	27	10
DIMM 12BMb PC-133, 7,5ns, BRAND от	193	35	23
DDR SDRAM 256 MB PC2700	217	39	14
DDR SDRAM 256 MB PC3200 takeMS	222	40	14
SO DIMM DDR SDRAM 256 MB PC2100	234	42	14
DIMM 256Mb DDR PC-2700, BRAND от	237	43	23
DIMM 256 MB PC133	256	46	14
DDR RAM 256 MB PC2100	265	49	10
DDR 256Mb 333 Mhz NCP	268	50	16
DDR RAM 256 MB PC2700	275	51	10
DDR 256Mb, 400 Mhz Twin Mos (MTEC)	289	54	16
DDR RAM 256 MB PC3200	292	54	10
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	292	53	23
DDR 256Mb 333MHz Micron-1 PC2700	297	53	24
DDR RAM 256 MB PC3200 Apacer	297	55	10
256 Mb PC 3200 (400MHz)	297	55	1
DDR 256Mb, 400 MHz, Hynix	300	56	16
DDR 256Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	302	54	24
DDR RAM 256 MB PC2700 Samsung	302	56	10
Модуль памяти NCP256 Мбайт DDR PC	316	58	21
DDR RAM 256 MB PC3200 Samsung	319	59	10
Модуль памяти ELIXIR 256 Мбайт DDR	322	59	21
DDR 256 PC2700 HYUNDAI Or	327	60	21
DDR 256 PC2700 SAMSUNG Or	349	64	21
DDR SDRAM 512 MB PC3200	411	74	14
DDR SDRAM 512 MB PC2700 takeMS	417	75	14
DDR SDRAM 512 MB PC3200 takeMS	428	77	14
DDR SDRAM 512 MB PC3200 Infineon	461	83	14
DDR RAM 512 MB PC2700	529	98	10
DDR RAM 512 MB PC3200	535	99	10
DDR 512Mb, 400 MHz	546	102	16
DDR RAM 512 MB PC3200 Apacer	551	102	10
DDR 512Mb 333MHz Hynix-1 PC2700	577	103	24
DDR 512 PC3200	578	106	21
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Infineon	600	108	14
DDR 512Mb 400MHz Micron-1 PC3200	610	109	24
DDR SDRAM 512 MB PC2700 Samsung	673	121	14
SO DIMM DDR SDRAM 1024 MB PC2100	1229	221	14
DDR 128Mb, 266 MHz, PQI, NCP, Speec		25	7
DDR 256Mb, 266 MHz, PC-2100, PQI		45	7
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, PQI		48	7
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200, PQI		57	7
DDR 512Mb, 333 MHz, Brand		86	7
DDR 512Mb, 400 MHz, PQI, NCP		99	7
Flash - память			
USB FLASH 12BM USB2.0	252	45	24
USB FLASH 256M USB2.0	420	75	24
Mini Flash USB 64 Mb		25	7

Наименование	грн.	у.е.	код
Mini Flash USB 128 Mb		36	7
Mini Flash USB Flash Drive 256 Mb		58	7
Материнские платы			
ALBATRON,PCPARTNER,Elitegroup -от	114	21	18
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE.-от	125	23	18
ECS K7VTA3 KT-333 SocketA + S+L ATX	194	36	10
Elitegroup K7VTA3 V6 0 KT333,ATX	198	37	16
M8 Elitegroup K7VTA3 VIA KT333	222	40	14
ECS L7VMM2+ SocketA KM266 V+AGP+S+L	243	45	10
ASRock K7S8XE, SIS748, 3*DDR, FSB	251	47	16
MB ECS P4VMM2 v7 3 w/LAN	256	47	21
ECS P4VMM2L Socket478 V+S+L ATX	259	48	10
MB Soltek SL-65LIV-T VIA PLE133T	267	48	14
MB Elitegroup L7VMM2 VIA KM266	267	48	14
MB Elitegroup P4VMM2+ 533/USB 2.0	272	49	14
M8 Elitegroup K7VMM2 VIA KM266A	272	49	14
MB ASUS P4V533-MX w/LAN	273	50	21
ECS KM400-M2 Socket A KM400+V+AGP+S	286	53	10
MB Soyo P4VGM VIA P4M266 Socket 478	289	52	14
ECS VIA KT600-A VIA S+L SATA ATX	302	56	10
Albatron Socket A, KT-400 S+L ATX	302	56	10
MB MSI VIA-KT/266A/333 ATX от	303	55	23
ECS N2U400-A Socket A nForce2Ultra	308	57	10
MB ECS N2U400-A v1 0 w/LAN	311	57	21
MB AOpen AK77-400GN w/LAN	311	57	21
MB Shuttle MK40MN VIA KM400 Socket	311	56	14
ECS 848P-A i848PFSB 800MHz S+L SATA	313	58	10
MB Elitegroup VIA KT600-A Socket A	317	57	14
MB Soltek SL-KT400A-C VIA KT400A	328	59	14
MB Albatron PX845EV-800 i845E-800	334	60	14
M8 Soltek 845GL SL-85LIR-CL	334	60	14
EPoX P4X400D, P4X400, 533MHz, DDR	336	60	15
MB Elitegroup 848P-A i848P Socket	339	61	14
MB Elitegroup i845PE-A800 Socket	339	61	14
GIGABYTE GA-8LD533-P, i845GL,DDR,S	342	61	15
M8 Elitegroup 845PE-A800 i845PE	345	62	14
MB Elitegroup N2U400-A NForce 2	345	62	14
Albatron i845GL Socket 478 V+S+Lan	346	64	10
MB Albatron PM845GV1 i845GV Socket	350	53	14
Albatron i848P Socket 478 S+L ATX	356	66	10
M8 MSI INTEL-i845/i865/i875 ATX от	358	65	23
INTEL D845EPIL, i845E, DDR, Sound	375	67	15
ASUS A7V600-X KT600,DDR400.Serail	378	70	11
MB Albatron PX845PEV Pro i845PE	384	69	14
M8 Soltek 75FRN3 NVidia nForce2	384	69	14
M8 ASUS P4PE-X w/LAN	387	71	21
Epox EP-8RDA3I nForce2U400, ATA 133	391	73	16
EPoX EP-4PEA9I i845PE, DDR, Sound 6	392	70	15
Epox EP-8RDA3I	394	73	1
MB Soltek 75FRN2 NVidia nForce2	400	72	14
GIGABYTE GA-8PEMT4, i845PE, 533MHz	403	72	15
MB Soltek 75FRN3-L NVidia nForce2	406	73	14
Fujitsu-Siemens D1675	409	73	2
INTEL D845GVSRL, Sound, Video, LAN	409	73	15
GIGABYTE GA-8PE800, i845PE, Sound 6	409	73	15
MB ASUS A7N8X-X w/LAN	414	76	21
Abit NF7 nForce2U400, ATA 133 , FSB	423	79	16
INTEL D845GVAD2,533 Mhz, DDR,Sound	426	76	15
ASUS P4PE-X, i845PE, S478, 800Mhz	431	77	15
GIGABYTE GA-8PE800-L, i845PE, Sound	431	77	15
Jetway i865PE S+Lan+ SATA ATX	454	84	10
ASUS i865P Socket 478 S+L ATX	454	84	10
Epox EP-8RDA+	459	85	1
Albatron i865PE Socket 478 S+SATA	470	87	10
i865PE,ASUS,MSI,IEEE1394 SATA от	475	88	11
EPoX EP-4PLAI i848P,DDR400, 6ch,Lan	476	85	15
ASUS A7N8X-L nForce2Ultra400 S+L	481	89	10
INTEL D848PMBL, i848P, Sound, Lan	482	86	15
ASUS P4P800S, i848P, 800MHz, SATA	487	87	15
ASUS P4P8X-SE, i865P, DDR400, SATA	487	87	15
Albatron i865PE Socket 478 S+L+SATA	491	91	10
Epox EP-4PDA3I I865PE,SATA150,800	492	92	16
Fujitsu-Siemens D1520	498	89	2
MB Soyo VIA KT400-8x + RAID Socket	500	90	14
MB Albatron PX865PE Pro i865PE	517	93	14
EPoX EP-4PDA3I i865PE, 800MHz,DDR2	521	93	15
INTEL D865GLC, i865G, 800MHz, SATA	543	97	15
Intel D865GLC, DDR400(DualCh) AGP 8	545	101	9
Fujitsu-Siemens D1547	554	99	2
INTEL D865PERL, i865PE, 800MHz,SATA	554	99	15
EPoX EP-4PGMI i865G, DDR2ch,Video	554	99	15
DFI nForce2Ultra400SocketAMCPT+L+	567	105	10
Fujitsu-Siemens D1527	577	103	2
Fujitsu-Siemens D1625	577	103	2
ASUS P4P800 I865PE,SATA150,800FSB	583	109	16
ASUS P4P800 Socket478 i865PE S+L+	589	109	10
MB ASUS P4P800 Gold (Intel 865PE)	605	112	9

Наименование	грн.	у.е.	код
INTEL D865GBFL, i865G, SATA, Video	610	109	15
ASUS P4P800 GOLD, i865PE,4DDR,Dual	610	109	15
GA-8IPE1000PRO3, DDR400(DualCh) AGP	621	115	9
INTEL D865PERLX, i865PE, SATA, S	627	112	15
GIGABYTE GA-8PE800ULTRA i845PE,RAID	627	112	15
Fujitsu-Siemens D1561	638	114	2
INTEL D865GBFLK, i865G, SATA, Video	689	123	15
INTEL D865PERLL, i865PE, 800MHz	706	126	15
MB ASUS P4P800 Deluxe (Intel 865PE)	718	133	9
ASUS P4P800 Deluxe, i865PE, SATA	728	130	15
INTEL D865PERLK, i865PE, RaidSATA	762	136	15
Socket 478: Intel 845PE, PC PARTNER		56	7
Socket 478: Intel 865PE+ICH5,SOLTEK		89	7
Socket A: KT333+8235, ECS		37	7
Socket 478: Intel 865PE, Albatron		87	7
Socket A: KT400 + 8235, Albatron		49	7
Socket A: KT600 , Albatron		65	7
Socket A: KT600 , Albatron		63	7
Жесткие диски IDE			
20-40Gb(5400/7200) WD,Samsung от	248	46	11
HDD WD 20 GB 7200rpm	286	53	10
HDD WD 40 GB 5400rpm	292	54	10
40 0Gb Samsung 5400	302	56	1
Western Digital WD400BB 40 Гбайт	305	56	21
40 0g 7200 ATA100 Seagate (2 г.г.)	310	58	16
HDD 40 Gb SEAGATE	311	57	21
HDD WD 40-8B G8 7200 rpm 2 MB Cache	311	56	14
HDD Samsung 40.8 GB 7200 rpm	311	56	14
HDD WD 40 GB 7200rpm	313	58	10
HDD Samsung 40 GB 7200rpm	313	58	10
40 0Gb Samsung 7200	319	59	1
HDD Seagate 40 2 GB 7200 rpm	322	58	14
10-120GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от	322	59	18
HDD Seagate 40 GB 7200rpm	329	61	10
Hitachi 15K73 Series DK32EK-36NC	332	61	18
40,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	336	60	24
Seagate (5400/7200RPM) UATA-5	341	62	23
HDD WD 40 G8 7200rpm 8MB cashe	346	64	10
HDD Samsung 60.0 GB 7200 rpm	367	66	14
80.0g 7200 ATA100 WD(800L5)	380	71	16
80 0g 7200 ATA100 Seagate (2 г.г.)	380	71	16
80-120Gb(5400/7200)Samsung,Seag,IBM	383	71	11
HDD Samsung 80 G8 7200rpm	383	71	10
HDD Samsung 80.0 GB 7200 rpm	384	69	14
HDD WD 80 GB 7200rpm	389	72	10
80,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200RP	392	70	24
HDD Seagate 80 GB 7200rpm	394	73	10
HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm 2	400	72	14
80,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	403	72	24
Western Digital WD800BB w2 80 Гб	409	75	21
HDD: 80.0g 7200 ATA100 WD (800JB) 8	417	78	16
HDD WD 80 G8 7200rpm 8MB cashe	421	78	10
HDD Samsung 80 GB 7200rpm BMB cashe	421	78	10
HDD 80 Gb SAMSUNG SP0812N 8Mb	431	79	21
120,0Gb Samsung Ultra-ATA/100 7200	498	89	24
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 2 MB	500	90	14
HDD Samsung 120 GB 7200 rpm	500	90	14
120,0Gb Seagate Barracuda Ultra-ATA	504	90	24
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	506	91	14
HDD WD 120 GB 7200rpm	513	95	10
HDD Samsung 120 GB 7200rpm 8M8	529	98	10
HDD WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe	556	103	10
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	556	100	14
HDD 120.0Gb Samsung (7200, 8Mb)	562	104	1
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 8 MB	578	104	14
HDD Seagate 80.0 GB 5400 rpm ATA	589	106	14
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	628	113	14
HDD Seagate 160 GB 7200rpm 8MB	648	120	10
HDD 2,5" 40Gb HITACHI (4200RPM/2Mb)	825	150	23
HDD 2,5" 60Gb TOSHIBA (5400RPM/2Mb)	1045	190	23
Hitachi 15K73 Series DK32EK-36NC	1962	360	18
HDD: 40.0g 5400 ATA100 Seagate		54	7
HDD: 80.0g 7200 ATA100 Seagate (2)		74	7
HDD:120 0g 7200 ATA100 Seagate		92	7
HDD:160.0g 7200 ATA100 Seagate BMb		127	7
HDD: 20.0g 7200 ATA100 WD (WD200BB)		53	7
HDD: 40 0g 5400 ATA100 WD (WD400EB)		54	7
HDD: 40.0g 7200 ATA100 WD (WD400BB)		58	7
HDD. 40.0g 7200 ATA100 WD(WD400BB2)		60	7
HDD: 80 0g 7200 ATA100 WD (800BB)		72	7
HDD: 80.0g 7200 ATA100 WD (800JB)		80	7
HDD:120 0g 7200 ATA100 WD (1200BB)		91	7
HDD:120 0g 7200 ATA100 WD (1200JB)		100	7
HDD:120 0g 7200 Serial ATA WD(1200)		107	7
HDD:160 0g 7200 ATA100 WD (1600JB)		120	7
Сменные диски			
5-in-1 cardreader USB	34	6	22

Наименование	грн.	у.е.	код
CD-ROM LG 52x	B1	15	10
CD-ROM 52x Samsung ATAPI	83	15	14
CD drive 52x ASUS,NEC,Samsung	86	16	11
CD-ROM 52x 8TC	87	16	21
CD-ROM 52x LG CRD-8522B	87	16	21
CD-ROM 52x LG IDE	89	16	14
CD-ROM 52-x int. SONY OEM	95	17	2
CD-ROM IDE 52x, NEC	96	18	16
CD-ROM Sony 52x	97	18	10
CD-ROM 52x NEC ATAPI	100	18	14
CD-ROM 52x Sony IDE	100	18	14
CD-ROM 52x Sony	104	19	21
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asusот	104	19	18
CDROM "ASUS" 52x	106	19	22
CD-ROM 52x ASUS	106	19	14
CD ROM NEC 52 X Silver	108	20	10
CD-ROM 52x Teac CD-552E	114	21	21
CD LG 52x ATAPI	121	22	23
DVD-ROM BTC 16x/48x	153	28	21
DVD-ROM LG 16x/48x IDE	167	30	14
CD-RW BTC 52x/32x/52x	169	31	21
DVDROM "LG" 16x	174	31	22
DVD 16/40 SONY/ASUS/MSI от	178	33	11
DVD-ROM Sony 16x/40x IDE	178	32	14
DVD- ROM 16X40 SONY	184	34	10
CDRW "BENQ" 52x32x52	185	33	22
DVD-ROM 16/48-x int. SONY OEM	185	33	2
4x4x32x-52x24x52xTEAC,MITSUMI,NEC	185	34	18
DVD-ROM 16/48-x int. SONY Bk OEM	190	34	2
CD-RW ASUS,LG,TEAC,SONY,SAMSUNG 52	194	36	11
CD-RW LG 52*32*52	194	36	10
CD-RW Samsung 52x/24x/52x IDE	195	35	14
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE	200	36	14
CD-RW Sony 52*32*52	205	38	10
CD-RW 52/32/52 int. SONY Bk OEM	207	37	2
CD-RW NEC NR-9400 48*32*48 (OEM)	211	39	10
CD-RW Sony 52x/32x/52x IDE	211	38	14
CD-RW 52/32/52 int. SONY Ret	213	38	2
CD-RW 52x/32x/52x, Mitsumi Silver	216	40	10
CDRW "ASUS" 52x32x52	218	39	22
CD-RW ASUS 52x/32x/52x IDE	234	42	14
CDRW LG 52x/32x/52x ATAPI	237	43	23
CD-RW TEAC 52*24*52 OEM	238	44	10
CD-RW NEC 48x/32x/48x IDE	239	43	14
CD-RW TEAC 52x/24x/52x IDE	239	43	14
CD-RW + DVD-ROM Sony 48x/24x/48x/16	311	56	14
DVD+CDRW SONY/LiteOn 48/24/48*16 от	319	59	11
CD-RW/DVD 52/32/52/16 int.SONY OEM	319	57	2
CD-RW + DVD-ROM LG 52x/24x/52x/16x	322	58	14
COMBO DVD-ROM 16x +CDRW 52x24x52x	324	60	10
CD-RW/DVD 48/24/48/16 int SONY Ret	325	58	2
CD RW + DVD-ROM Lite-On 52x-32x-52x	328	59	14
DVD+/-R/RW ASUS/SONY/NEC от	637	118	11
DVD±RW NEC 4xDVD±R,2xDVD±RW,16xCDR	655	117	24
DVD+RW NEC ND-1300 ATAPI	678	122	14
DVD R/RW+- NEC ND-2500A 8x/12x/32x	691	128	10
CD-RW + DVD-ROM ASUS 16x/10x/24x/8x	884	159	14
MultiMedia			
Большой выбор акустических систем	22	4	18
SP-205B 120W PMPO, 220V	27	5	21
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	38	7	18
Колонки GENIUS SP-G06/SP-10/SP-16	39	7	23
C-Media 8738 PCI 4 канала	50	9	15
CREATIVE Sound Blaster SB 128 PCI	73	13	15
CREATIVE Sound Blaster CT5802 SB	95	17	15
TVTuner-TVvision 151-v01007	109	20	21
Creative SB-128 PCI	110	20	23
Колонки F&D AF-11 Beech	136	25	21
Leadtek VC-100 XP, Capture card,PCI	140	25	15
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCard	149	27	23
TV-Tuner ACorp Y-878 PCI	161	29	14
SB Creative Live 5.1 PCi (OEM)	168	30	24
SK-480 subwoofer +2 speakers 480W	174	32	21
Колонки Luxeon LX-900 (18W * 2)	178	33	1
CREATIVE SB Live 5 1, Digital OUT	190	34	15
TV-Tuner KWorld KW-TV878-RF ProII	206	37	14
Manli TV-Тюнер, PAL/SECAM, ДУ, PCI	207	37	15
Creative Live! 5 1, PCI	209	38	23
K-World TV-Тюнер, 878PRP, PCI, PAL	213	38	15
Amber K&D IV subwoofer+4 speakers	218	40	21
Manli TV-Тюнер+FM, PAL/SECAM,пульт	224	40	15
TVTuner PixelView с FM ДУ	234	43	21
K-World TV-Тюнер+FM, 878RF-PRO, PCI	235	42	15
CREATIVE AUDIGY ES PCI	259	48	11
Колонки Luxeon WA 2 1	265	49	1
CREATIVE SB Audigy ES	269	48	15
TV-тюнер Genius Wonder PRO III	280	50	15

Цены

Наименование	грн.	у.е.	код
Колонки LuxeonWV2.1	297	55	1
Колонки Luxeon V5.1	297	55	1
Gainward Hollywood@Home 7.1 SC, VIA	297	53	15
Leadtek TV-Тюнер TV200XP Deluxe+FM	314	56	15
CREATIVE SB Audigy SB 1394	336	60	15
Leadtek TV-Тюнер TV200XP Expert +FM	353	63	15
TV-Tuner AverMedia TV Studio 203	367	66	14
Колонки Luxeon K5.1	378	70	1
TV-Tuner KWorld KW - PVR USB 2.0	423	76	14
AverMedia TV Studio 301P + FM	426	76	15
CREATIVE SB Audigy 2 LS	431	77	15
MP3+CD Player iRiver IMP-50 Blue	434	78	14
SB Creative Audigy2 OEM	437	78	24
Leadtek TV-Тюнер + FireWire DV2000	437	78	15
CREATIVE SB Audigy 2 6.1	448	80	15
Колонки Luxeon T5.1R	486	90	1
Колонки Luxeon F5.1	637	118	1
SVEN YF-1A Домашний кинотеатр 5+1	743	135	23
MP3+CD Player Samsung MCD-HF920 LCD	817	147	14
MP-3 плеер Samsung YP-55H (256M)	990	178	14
Колонки Luxeon V2004	1323	245	1
Видеокарты			
4-128MB:MSI,ATI,Asus,GeForce от	44	8	18
GeForce:II,III,IV (GTS-Ti)от 32-128	158	29	18
ATi Radeon 7000 32Mb 64bit DDR, AGP	174	31	24
PowerColor Radeon 7000, 32Mb DDR,TV	190	34	15
NVIDIA GeForce-2 MX-400/TV 32/64MB	193	35	23
64M GeForce2MX400	202	36	22
SVGA Palit GF4 MX440-8x 64Mb DDR TV	223	41	21
Sapphire Radeon 7500, 64MB DDR, TV-	224	40	15
Yuan/Palit ATI Radeon 9200SE 64Mb	225	42	16
SVGA 64 MB GigaByte Radeon 9200SE	232	43	10
GE Force MX440 8x 64DDR/TV AGP	238	44	11
SVGA 64 MB GeForce 4 MX-440 AGP8x +	238	44	10
SVGA 128MB Empire Radeon 9200SE DDR	281	52	10
ASUS Radeon 9200SE, 64MB DDR,TV-Out	291	52	15
AXLE GeForce4 MX4000, 64 Mb DDR, TV	291	52	15
MICROSTAR GeForce-3/4/FX 32/128MB	303	55	23
SVGA 64 MB GeForce FX5200 AGP8x +TV	313	58	10
64M GeForce FX5200 (TV out)	319	57	22
SVGA 64 MB HIS Radeon 9200 DDR AGP8	324	60	10
Radeon 9200SE 128M DDR TV-out	327	59	8
SVGA 64 MB HIS Radeon 9200 DDR AGP8	335	62	10
ASUS Radeon 9200SE,128MB DDR,TV-Out	336	60	15
128M GeForce FX5200 (TV out)	353	63	22
Sapphire Radeon 9200, 64MB DDR TV	375	67	15
ALBATRON FX5200EP (GeForce FX5200)	378	70	9
SVGA 128 MB GeForce FX5200, 128-bit	383	71	10
Leadtek GF FX5200, 128MB DDR,TV-Out	386	69	15
SVGA PCOLOR R9200 128 Tv	392	72	21
ASUS V9400Magic, GeForce4 MX4000	398	71	15
ATI RADEON 9200 128M DDR DVI-out	405	75	11
SVGA 128MB Sapphire Radeon 9000 DDR	405	75	10
SVGA 128MB GigaByte Radeon 9200 DDR	405	75	10
SVGA PCOLOR R9600SE 128 TV	420	77	21
128M Radeon9200 (TV out)	426	76	22
AXLE GeForce FX5200, 128 Mb DDR, TV	426	76	15
Sapphire Radeon 9200, 128MB DDR 128	431	77	15
Sapphire Radeon 9200, 64MB DDR,ViVo	431	77	15
ASUS V9520Magic GeForce FX5200 128M	437	78	15
ATI RADEON 9200VIVO 128M DDR Tv-in	470	87	11
ATi Radeon 9200 128Mb 128bit DDR,8x	476	85	24
PowerColor Radeon 9600SE, 128M DDR	493	88	15
Leadtek GF FX5200, 128MB DDR,128bit	493	88	15
Sapphire Radeon 9200, 128MB DDR	498	89	15
InnoVision GeForce4 Ti 4200 AGP DDR	513	95	9
ASUS V9520TD GeForceFX5200 128M DVI	515	92	15
AXLE GeForce4 Ti4200, 64 Mb DDR	538	96	15
AXLE GeForce4 Ti4200, 64 Mb DDR, TV	549	98	15
AXLE GeForce4 Ti4200, 64 Mb DDR, TV	571	102	15
ASUS Radeon 9600SE,128MB DDR,TV-Out	582	104	15
SVGA 128 MB Axle GeForce 4 Ti4200	583	108	10
ASUS V9520VideoSuiteFX5200DDR128Mb	594	110	11
Leadtek GF MX440+TVtuner, 64MBDDR	594	106	15
SVGA 128 MB InnoViision GeForce	605	112	10
ATI RADEON 9600 128M DVI/TV-out	616	114	11
AXLE GeForce4 Ti4200, 128 Mb DDR	616	110	15
AXLE GeForce4 Ti4200, 128 Mb DDR,TV	627	112	15
AXLE GeForce4 Ti4200, 128 Mb DDR,TV	638	114	15
SVGA 128MB Radeon 9600 DDR AGP8x+TV	643	119	10
SVGA 128 MB InnoViision GeForce	670	124	10
128M Radeon9600 (TV out)	689	123	22
SVGA 128 MB InnoViision GF FX5600	702	130	10
Tornado GeForceFX 5600 Turbo AGP8x	707	131	1
ATI RADEON 9600PRO 128Mb DVI+TV-out	761	141	11
Gainward Ultra/750-8X XP "GS"	786	147	16
SVGA 128 MB Chintech GeForce FX5700	788	146	10

Наименование	грн.	у.е.	код
Sapphire Radeon 9600, 256Mb DDR, TV	801	143	15
128Mb 128bit DDR GeForce FX5700 8x	818	146	24
PowerColor Radeon 9600Pro, 128M DDR	874	156	15
Leadtek GF FX5700, 128MB DDR,TV-Out	885	158	15
Sapphire ATI RADEON 9600 PRO 8x AGP	891	165	9
SVGA 128MB His Radeon 9600 Pro DDR	902	167	10
Leadtek GF FX5700, 256MB DDR,TV-Out	935	167	15
PowerColor ATI Radeon 9600XT 128Mb	958	179	16
Leadtek GF FX5700, 128MB DDR, VIVO	958	171	15
Radeon 9600 Pro VIVO, 128MB DDR	1027	185	8
PowerColor Radeon 9600XT, 128M DDR	1047	187	15
ASUS V9570 GeForce FX 5700 256DDR	1053	188	15
SVGA 128MB Radeon 9800 SE AGP8X,DVI	1064	197	10
ASUS ATI Radeon 9600XT 128Mb	1065	199	16
Sapphire Radeon 9600PRO, 256Mb DDR	1114	199	15
PowerColor Radeon 9800SE, 128M DDR	1131	202	15
Sapphire Radeon 9800SE, 128Mb DDR	1154	206	15
Leadtek GeForce FX 5900XT 128Mb DDR	1172	219	16
Gigabyte GeForce FX5900XT 128Mb	1172	219	16
Sapphire Radeon 9600XT Ultim, 128Mb	1333	238	15
Sapphire ATI RADEON 9700 ATLANTIS	1404	260	9
Sapphire Radeon 9600XT, 256Mb DDR	1411	252	15
SVGA PCOLOR R9800PRO 128 TV	1472	270	21
HIS ATI RADEON 9800 PRO 8x AGP 128M	1544	286	9
128Mb 256bit DDR-II GeForce FX5900	1630	291	24
ATI RADEON 9800PRO 128DDR 8x/4x	2079	385	11
ASUS 9800Pro, 256Mb, AGP8x/4x/2x	2732	506	9
GEFORCE 2MX 400 32M (Daytona)		29	7
GEFORCE 2MX 400 64M		32	7
GEFORCE-4 440 AGP8X 64M DDR(128bit)		36	7
GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128M (128bit)		67	7
GEFORCE-FX 5200 AGP8X 128M +TV, DVI		56	7
GEFORCE-FX 5600 XT 128M +TV,DVI		88	7
GEFORCE-FX 5600 XT 256MBDDR +TV,DVI		110	7
ATI Radeon 9200 Atlantis 256M DDR		82	7
Мониторы			
15" LG500E	502	93	1
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	523	96	18
15"HANSOL 510P	523	96	18
15" LG SW 500E	529	97	21
Monitor 15" Samsung 551S 0.28 mm	534	96	14
Monitor 15" LG 500E 0.28 mm	534	96	14
15" LG 500E	540	99	18
15" LG 563N 0.28mm	572	105	18
15", SAMSUNG 551s LR NI MPR2	589	108	18
17"LG773N	594	110	1
Монитор Samtron 17" 76e	605	112	10
Монитор 17 " LG 773E	605	112	10
Монитор 17" SAMTRON 76E	632	116	21
Монитор 17" Samsung 753s	632	117	10
17" Samsung 753S	637	118	1
Монитор 17" SAMSUNG 753S	654	120	21
17" Samtron 76E	655	118	8
15" SAMSUNG 550 B LR NI	659	121	18
SAMSUNG 15" / 22" до 1600x1200x85Hz	660	120	23
Monitor 17" Samtron 76E 0.28 mm	662	119	14
Monitor 17" Samsung 753S 0.28 mm	673	121	14
17" LG 700B 1280x1024@60Hzц, TCO 99	676	124	18
17" SAMTRON 76DF Flat 0,24mm	679	127	16
Монитор Samtron 17" 76DF	707	131	10
17"LG T710BH	707	131	1
Монитор 17" Samsung 753 DFX	718	133	10
Монитор 17 " LG FT T710BH	718	133	10
Монитор 17" SAMTRON 76DF	730	134	21
Монитор Samtron 17" 76BDF	734	136	10
Monitor 17" Samtron 76DF 0.24 mm	734	132	14
Monitor 17" LG T710BH Flatron EZ	745	134	14
17"LG T710PH	751	139	1
Монитор 17" LG Flatron Ez T710BH	752	138	21
17" LG 710PH FLATRON 0.24	754	141	16
17"LG F700B	756	140	1
Monitor 17" Samtron 76BDF 0.20 mm	762	137	14
Монитор 17 " LG FT T710PH	767	142	10
Monitor 17" Samsung 753DFx 0.22 mm	767	138	14
17" LG E700B 1024x768@85Hzц	774	142	18
"Samsung" 17" 755DFX TCO 99	776	145	16
Монитор 17 " LG Flatron F700B	778	144	10
Монитор 17" Samsung 755 DFX	783	145	10
Монитор 17" Samsung 763 MB	783	145	10
Monitor 17" LG T710PH Flatron EZ	784	141	14
17" SAMSUNG 765 MB	786	147	16
Monitor 17" Samsung 763MB 0.20 mm	801	144	14
Monitor 17" LG F700B Flatron 0.24mm	801	144	14
Монитор 17" Samsung 765 MB	805	149	10
17" Samsung 765MB	810	150	1
Monitor 17" Samsung 765MB 0.20 mm	834	150	14
17" LG 775 FT FLATRON 0.24	850	156	18

Наименование	грн.	у.е.	код
17" LG F700B / P	867	159	18
17"LG F700P	896	166	1
Монитор 17 " LG Flatron F700P	918	170	10
17" LG F700P 0.24mm, 1280x1024@85	918	170	9
17" Samsung 757DFX	918	170	1
17" SAMSUNG 755 DFX 0.20	921	169	18
Монитор 17" Samsung 757 DFX	923	171	10
Monitor 17" LG F700P Flatron 0.24mm	945	170	14
Монитор 17" Samsung 757 MB	950	176	10
Monitor 17" Samsung 757DFx 0.22 mm	967	174	14
Monitor 17" Samsung 757MB 0.20 mm	1001	180	14
17", SAMSUNG 757 MB Diamondtron NF	1095	201	18
17" SAMSUNG 757NF	1118	207	11
17" SAMSUNG 757 NFDiamondtron NF	1199	220	18
19" SAMTRON 96BDF Flat	1232	226	18
Монитор 19" LG F900B	1296	240	10
19" SAMSUNG 955 DF	1303	239	18
Монитор 19" Samsung 957MB	1323	245	10
Monitor 19" Samsung 957DF 0.24 mm	1329	239	14
Монитор 19" SAMSUNG 957DF w BNC	1335	245	21
Monitor 19" LG F900B Flatron 0.24mm	1357	244	14
Монитор 19" LG F900B	1363	250	21
Monitor 19" Samsung 957MB 0.20 mm	1396	251	14
19" SAMSUNG 957 DF DynaFlat CRT	1401	257	18
19" LG F900P 0.24mm, 2048x1536@69	1453	269	9
Monitor 19" LG F900P Flatron 0.24mm	1496	269	14
Все виды TFT мониторов, 15"-24" от	1581	290	18
LCD15" LG 566 LE LCD	1624	298	18
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1650	300	23
19" Samsung 959NF	1658	307	1
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15LSSN)	1711	314	18
Monitor 19" Samsung 959NF 0.24 mm	1740	313	14
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15 LSSS)	1744	320	18
19" SAMSUNG 959 NF NaturalFlat	1799	330	18
15" Prestigio 0.297мм P1510 0.297	1863	345	11
15"TFT, CTX S500, 1024x768, TCO'95	1902	349	18
LCD 15" LG 1515S LCD, макс 1024*768	1942	363	16
15" LG1515S	1944	360	1
Монитор 15 " LG L1515S TFT	1971	365	10
Монитор 15 " LG L1511S TFT	1971	365	10
15" LG1510S	1971	365	1
15"LG 577LH Pivot,250cd/m2,300:1	1998	370	11
Монитор 15" Samsung 153V TFT	1998	370	10
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2035	370	23
Monitor 15" LG L1510S TFT	2085	375	14
15" SONY Матрица S51	2093	384	18
15"TFT, CTX S500B, 1024x768, TCO'95	2153	395	18
Monitor 15" Samsung 153V TFT VSSS	2213	398	14
Monitor 15" Samsung 152N TFT Silver	2230	401	14
15" ЖК монитор S51H SONY	2240	400	2
15" Samsung SM 152 X TFT ASDS	2268	420	9
15"TFT, SAMSUNG 152B (ESZS) Мульт.	2289	420	18
15" ЖК монитор LM-520A AOC	2313	413	2
15" ЖК монитор S53H SONY	2374	424	2
15"SONY HS53H(grey,blue) TFT TCO99	2376	440	11
Monitor 15" Samsung 152B TFT	2380	428	14
15" ЖК монитор S538 SONY	2402	429	2
Монитор 17 " LG 1715S TFT	2403	445	10
Монитор 17" Samsung 172V TFT Silver	2457	455	10
SONY 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2475	450	23
Monitor 17" LG 787LE TFT	2513	452	14
15" ЖК монитор HS53W/H/L SONY	2520	450	2
17"Samsung 172V VSSS 400:1 0,289mm	2554	473	11
Monitor 17" LG FL1710S TFT	2563	461	14
Monitor 17" LG FL1715S TFT	2585	465	14
17" 0.264 BenQ FP767 v2 16ms!!!	2603	482	11
17" SAMSUNG 171S TFT (GH17LSSN)	2616	480	18
Монитор 17" Samsung 1725 TFT	2673	495	10
17" ЖК монитор LM-720A AOC	2688	480	2
15" ЖК монитор X53H SONY	2688	480	2
17" ЖК монитор L17S DTK	2722	486	2
Monitor 17" Samsung 173V TFT	2780	500	14
Монитор 17" Samsung 173 B TFT	2781	515	10
17" ЖК монитор LM-729 AOC	2800	500	2
15" ЖК монитор X53B SONY	2800	500	2
17" SONY Матрица S71	3139	576	18
17"TFT, CTX PV700, 1280x1024,TCO'99	3150	578	18
17" ЖК монитор S73H SONY	3276	585	2
17" ЖК монитор HS73W/H/L SONY	3276	585	2
17" ЖК монитор S73B SONY	3388	605	2
17" ЖК монитор HX73S/B SONY	3612	645	2
17" ЖК монитор X73H SONY	3724	665	2
17" ЖК монитор X73B SONY	3836	685	2
21" ЭЛТ монитор E530 SONY	4256	760	2
19"TFT, SAMSUNG 191N (ASAS)	4284	786	18
19"TFT, SAMSUNG 191T (BSAS)	4349	798	18
19" ЖК монитор S93H SONY	4463	797	2

Наименование	грн.	у.е.	код
19" ЖК монитор HS93H SONY	4463	797	2
19" ЖК монитор HS93L SONY	4463	797	2
LCD18" LG 885 LE TFT LCD	4633	850	18
19" ЖК монитор S93B SONY	4637	828	2
19" ЖК монитор X93H SONY	4861	868	2
19" ЖК монитор HX93S/B SONY	4922	879	2
19" ЖК монитор X93B SONY	5034	899	2
21" ЭЛТ монитор G520 SONY	5208	930	2
21" SONY F520	5941	1090	18
21" ЭЛТ монитор F520 SONY	6468	1155	2
24" ЭЛТ монитор FW900 SONY	10500	1875	2
20" ЖК монитор X202 SONY	10808	1930	2
20" ЖК монитор X202B SONY	11088	1980	2
23" ЖК монитор P232 SONY	14560	2600	2
17" LG 710BH FLATRON		134	7
17" LG 710PH FLATRON		144	7
17" SAMSUNG 753 DF/DFX		138	7
17" SAMSUNG 755 DFX		149	7
17" SAMTRON 76BDF Flat		138	7
15"TFT, SAMSUNG 152N (ASHN)		397	7
15"TFT, SAMSUNG 152V (GYVSSN)		387	7
LCD15" LG 1515S LCD		371	7
LCD17" LG 1710S LCD		470	7
Устройства ввода			
Keyboard BENQ/Cherry/Codegen от	11	2	11
Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2 от	11	2	11
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT,от	28	5	23
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	28	5	23
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor.Acorp от	49	9	18
int Lucent//Kworld/Acorp 56K от	54	10	11
Modem 56 K ACorp M56ISL Lucent int	61	11	14
ACORP Int. M-56PML Vi Lucent V90	70	13	10
Modem 56 K ACorp M56PML Lucent int.	78	14	14
Modem 56 K ACorp M56PIH Conexant	89	16	14
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Int.	94	17	23
ACORP Ext. M-56EMTU	135	25	10
Modem 56 K ACorp M56SCD ext V.92	172	31	14
ACORP Ext M-56SCD V.92 56K Ext.	178	33	10
56K ext. Acorp MS6EMTU V.90/ V.92	189	35	9
LG, 56K V.34/90, Voice, Ext. (Укр.)	193	35	23
ASOTEL 56K V90 K2D/K21/VF-56 ext	211	39	11
Modem 56 K GVC 1156V/RF2 ext	222	40	14
Modem 56 K SpeedCom+ CTR-21 ext	245	44	14
ZyXEL OMN Mini/UNO/NEO for Russia	297	55	11
GVC 56K SF1156V/R21+,прош Вект,V.92	297	55	9
Modem 56 K GVC 1156/R21L ext.Vector	328	59	14
GVC 56K SF 1156V/R21L v.90; 56k	346	64	9
3COM, 56K V.34/90, Voice, Ext	385	70	23
Modem 56 K Zyxel Omni ext. Vector	395	71	14
ZYXEL OMNI 56 K V90 UNO, V.92, V.44	432	80	9
Modem Zyxel U-336 E+	912	164	14
Корпуса			
Midi Tower JNC 230W,ATX	110	20	23
JNC RGA 70, 300W, USB	119	22	1
"JNC" 300Wt USB для P4	123	22	22
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	248	45	23
Chieftec BG-01 310W P4 ATX	369	69	16
Прочее			
Сумки для ноутбуков (широкий выбор)	165	30	23

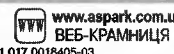
КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Струйные принтеры			
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	240	44	18
Lexmark Z25, 9/6 ppm, 1200 dpi, USB	252	45	15
Принтер Lexmark Color Jet Z602	256	47	21
Lexmark Z602	259	48	1
Lexmark Z602 (A4, 2400*1200)	272	49	8
Canon, HP, Epson, Lexmark от	275	50	23
EPSON C43/63 A4 LPT/USB (акция!!!!)	340	63	11
Принтер HP DeskJet 3550 A4	361	65	14
CANON BJC i250/350 4800x1200 12-8 c	416	77	11
HP 3650	458		24
HP DeskJet 3650, 17/12 ppm	470	84	15
Canon I-350	480		24
Canon BJ-i350 A4, до 4800x1200 dpi	518	96	9
EPSON Stylus Photo 830U, 14 ppm	554	99	15
Lexmark P706, 17/10 ppm, 4800*1200	554	99	15
HP 5150	568		24
HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200	571	102	15
Epson Stylus Photo 830U A4, 6 цв	572	106	9
HP DJ 5150	572	106	1
HP Photosmart 7260	605		24
Lexmark P707, 17/10 ppm, 4800*1200	616	110	15
EPSON Stylus Color C84, 22ppm	689	123	15
HP DJ 5652	794	147	1
HP psc 2175 all-in-one, A4, до 18ст	1215	225	9

Наименование	грн.	у.е.	код
Принтер HP DeskJet 1220C A3	1735	312	14
EPSON STYLUS C43 UX A4, 2880x720dpi		69	7
LEXMARK Color JetPrinter Z605, 2 к.		51	7
LEXMARK Color JetPrinter Z602, 2 к.		45	7
Лазерные принтеры			
Lexmark Z602 Color, 2400x1200dpi	248	46	10
Принтер HP DJ 3650 , A4, USB	448	83	10
Принтер HP DJ 5150C , A 4, USB 2.0	556	103	10
Принтер Samsung ML-1210	848	157	10
SAMSUNG ML-1210/1510(12ppm,600*600)	859	159	11
Принтер SAMSUNG ML1210	867	159	21
Принтер Samsung ML-1210	867	156	14
Принтер Samsung ML-1710	875	162	10
Samsung ML 1710 A4, 16 стр/м	880	163	9
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	888	160	8
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8	902	161	15
Принтер Samsung ML-1710	906	163	14
Xerox Phaser 3120	918		24
Samsung ML-1710P, 16 ppm, 600*600	918	164	15
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	959	176	18
SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML-1250	963	175	23
Принтер HP LJ 1010, A4,14ppm, 1MB	988	183	10
Xerox Phaser 3121(LPT,USB)	990		24
Xerox Phaser3120,600dpi,16 ppm,8 Mb	991	177	15
Принтер Samsung ML-1250	1001	180	14
HP-1010/1012/1200 1-я заправка 50%	1034		24
Samsung ML-1250,12 ppm, 600dpi, 4 M	1053	188	15
Canon 1120/1210	1080	200	11
Canon LBP-1120 A4, 10стр/мин,600dpi	1102	204	9
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	1160		24
Canon LBP-1120, 10ppm, 1200x600 dpi	1170	209	15
CANON, HP, Lexmark, Tektronix ,от	1210	220	23
BROTHER HL-1230, 600 dpi, 12 ppm, 2	1215	217	15
BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm, 2	1305	233	15
HP LaserJet 1012, 14 ppm, 1200dpi	1310	234	15
HP LaserJet 1015, 14 ppm, 1200dpi	1551	277	15
HP LaserJet 1150, 17 ppm, 1200dpi	1641	293	15
HP LJ 1300 A4 19стр/мин (new) LPT	1712	317	11
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1814	324	15
HP LaserJet 1220 Print/Copy/Scan	2386	426	15
EPSON AcuLaser C900 (лаз., цв.) A4	2700	500	9
Printer: CANON LBP-1120 2400x600 dp		205	7
HP LaserJet 1010 USB 2.0 A4, 12 стр		182	7
Samsung ML 1710		169	7
Сканеры			
Сканер Mustek ScanExpress 1200UB+	222	40	14
Сканер Mustek 1200UB+	223	41	21
Mustek ScanExpress 1200 UB+	227	42	10
ScanExpress 1200 UB+ 48bit (slim)	232	43	11
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	244	44	8
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 UB+	246	44	15
Сканер Mustek Be@rPaw 1200CU	267	48	14
MUSTEK Be@rPaw 1200 CU Plus	269	48	15
Canon, HP, Genius, Umax ,от	275	50	23
Сканер Mustek Be@rPaw 2400CU	289	52	14
Mustek Bearpaw 2448 CS plus	308	57	10
UMAX Astra Slim SE, 600x1200 dpi	308	55	15
UMAX Astra 3400, 600x1200 dpi, 42 b	314	56	15
Mustek Bearpaw 2400 CS	319	59	10
MUSTEK Be@rPaw 2448CS Plus	325	58	15
MUSTEK Be@rPaw 1200 F, 600x1200dpi	353	63	15
Be@rpaw 2448TA Plus USB 2.0	378	70	1
MUSTEK Be@rPaw 2400CU, 1200x2400	386	69	15
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO, Slim	386	69	15
MUSTEK Be@rPaw 2448TA Plus	386	69	15
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	431	77	15
UMAX Astra 4600, 1200x2400dpi, 48 b	431	77	15
Beapaw 2448TA PRO 1200x2400 USB2.0	454	84	11
Сканер Mustek Be@rPaw 2448TA Pro	456	82	14
Mustek Bearpaw 2448TA Pro	459	85	10
Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд	476	85	15
UMAX Astra 6400(1394),1394 PCI card	487	87	15
MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO,1200x2400	515	92	15
Perfection 1270, A4, 1200x2400 dpi	518	96	9
EPSON Perfection 1270, 1200*2400dpi	538	96	15
EPSON Perfection 1670, 1600x3200	577	103	15
UMAX Astra 4700, 1200x2400dpi, 48 b	588	105	15
MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro,2400*4800	610	109	15
Genius ColorPage HR8, 2400dpi, 48bi	650	116	15
Genius ColorPage HR8X, Slim 2400dpi	655	117	15
UMAX Astra 6700	862	154	15
UMAX Astra 6700 Photo	1086	194	15
MUSTEK BI@R PEW 1200 CU 600x1200dpi		51	7
MUSTEK BI@R PEW 2400 CU 1200x2400dp		62	7
HP SJ 2400 USB		74	7
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APC Surgearrest Notebook	112	20	15







Наименование	грн.	у.е.	код
Super Power VT525/550/800/1000	200	37	11
ИБП 400 VA PCM BACK PRO	202	37	21
PowerMust 400+ (AVR)	228	41	8
UPS MUSTEK 400VA	230	41	15
UPS POWERCOM BNT-400, черн.	235	42	15
UPS MUSTEK 600VA	269	48	15
UPS POWERCOM BNT-600, черн.	280	50	15
TRIPPLITE INTERNET 300I, 300VA	291	52	15
UPS PowerMan Back Pro Smart ,от	303	55	23
UPS APC / GW Back Pro Smart ,от	330	60	23
APC BACK - UPS CS 350 BK350EI	386	69	15
UPS MUSTEK 800 Pro	398	71	15
APC BK 500/650/1000 USB+LPT+soft от	400	74	11
TRIPPLITE INTERNET 500I, 500VA	420	75	15
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	437	78	15
UPS MUSTEK 1000 Plus	538	96	15
TRIPPLITE OMNISMART INT 500, 500VA	689	123	15

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Картриджи			
EPSON T013401/14401 к 480 40 20	11	2	11
Conon 8CI-21/24 bl к 2100 S100	16	3	11
Картриджи и заправки "InkTec" ,от	39	7	23
HP c8727ae, hp №27 for DeskJet 3320	103	19	9
Картридж к Panasonic KX-FA55	113	21	9
Картридж HP 6656/6657/51645	120		24
HP C6614Ae for 610C 640C black	140	26	11
Картридж HP 6578/6625 цветн	175		24
Картридж к принт Samsung ML 1210	275	51	9
HP C4092A for Laser Jet 1100 /1100A	286	53	9
C4092A for HP 1100/1100A/LBP800	297	55	11
HP C7115A for Laser Jet 1000w/1200	297	55	9
Q2613A for HP 1300	373	69	11
E-16 PC/FC210-330 (1600 копий)	432	80	9
E-16 PC/FC 200-330	437	81	11

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Цифровые фотоаппараты			
Цифровая камера Mustek GSmart Mini	411	74	14
Цифровая камера Mustek GSmart D30	584	105	14
Цифровая камера Olympus C-150	745	134	14
Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix)	749	135	8
Цифровая камера Olympus C-220 ZOOM	817	147	14
Цифровая камера Mustek MDC 4000	834	150	14
Цифровая камера Olympus C-350 ZOOM	1251	225	14
Olympus CAMEDIA C-350 Zoom	1332	240	8
Цифровая камера Canon PowerShot SD	1724	310	14
Цифровая камера Olympus C-4000 ZOOM	1779	320	14
Цифровая камера Minolta DiMage F100	1835	330	14
Цифровая камера Olympus C-5000 ZOOM	2141	385	14
Olympus CAMEDIA C-5000 Zoom	2248	405	8
Цифровая камера Minolta DIMAGE 7Hi	3114	560	14
Цифровая камера Olympus C-5050 zoom	3253	585	14
OLYMPUS C-350 Zoom.1 8TFT, 3.2Mn		235	7
OLYMPUS C-750		460	7
OLYMPUS μ 300		315	7

ОРГТЕХНИКА

Копировальные аппараты			
Conon FC-208/228 скидка 50% 1-ая з.	1468		24
Копир Canon FC-208 A4	1479	266	14
Копир Canon FC-228 A4 4 стр./мин	1824	328	14
Xerox WorkCentre Pe-16	1980		24
Копир принтер Conon PC-1210 A4 LPT+	2591	466	14
Многофункциональные устройства			
PC-1210D Copier/Printer+M-cartridge	2718		24
WorkCentre 312	2912	520	24
Факсы			
Conon, Brother, Panasonic ,от	770	140	23

Услуги

Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК, от	15		24
Ремонт принтеров, от	40		24
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	13
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	13
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	13
Установка и настр.Windows NT Интерн	1088	200	13
Дизайн сайтов, хостинг, настройка			21
Ремонт+модернизация ПК			18
Ремонт ПК			17
Модернизация любых ПК			17
Бесплатные консультации по ПК			17
Консультации по модернизации ПК			17
Покупка комплектующих Б/У			17
Покупка компьютеров Б/У			17
Замена старых ПК на новые			17
Покупка перферийных устройств Б/У			17
Настройка ПК			17

Наименование	грн.	у.е.	код
Продажа подержаных ПК			17
Продажа подержаных комплектующих			17
Изготовление ПК по заказу			17
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	10		24
Запровка лазерных картриджей,от	43	8	1
Запровка лазерных картриджей от	45		24
Заправка картриджей (лазер), дог.			21
Ремонт			
Услуги по ремонту ПК, дог.			21
Ремонт офисной техники, дог.			1
Покупка комплектующих Б/У			17
Покупка компьютеров Б/У			17
Замена старых ПК на новые			17
Ремонт ПК			17
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	54	10	11
Модернизация ПК, дог			21
Настройка ПК			17
Модернизация любых ПК			17
Модернизация мониторов			17
Модернизация принтеров			17
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв, от	50		21
Выделенные линии за 1 Гб	189	35	11
По фиксированной абонплате, в месяц			
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	243	45	11
Выделенные линии от 64кв, от	1000		21